Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONÁUTICA

NÚMERO 823 MAYO 2013

LA POLÍTICA COMÚN DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE LA UE

El Destacamento Aerotáctico Marfil

Una época dorada de la exploración cometaria

04823
9 770034 764704

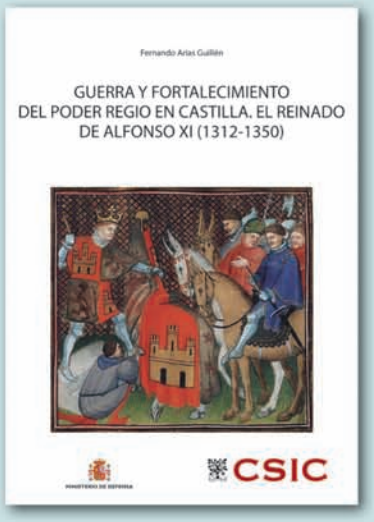
«SAHELISTÁN»

Novedades Editoriales

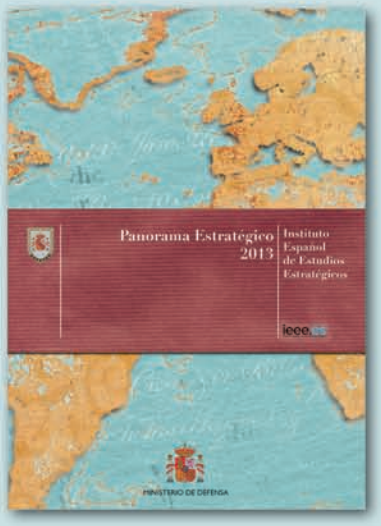
GUERRA Y FORTALECIMIENTO DEL PODER REGIO EN CASTILLA. EL REINADO DE ALFONSO XI (1312-1350)

Fernando Arias Guillén

440 páginas



PVP: 15 euros
ISBN: 978-84-9781-746-2



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-820-9

PANORAMA ESTRATÉGICO 2013

Instituto Español de Estudios Estratégicos

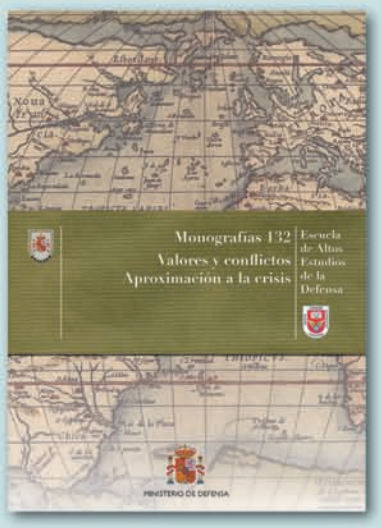
200 páginas

VALORES Y CONFLICTOS. APROXIMACIÓN A LA CRISIS

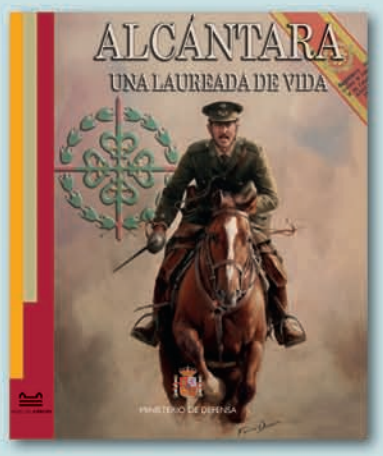
Escuela de Altos Estudios de la Defensa

Monografías 132

160 páginas



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-810-0



PVP: 12 euros
ISBN: 978-84-9781-755-4

ALCÁNTARA. UNA LAUREADA DE VIDA

Museo del Ejército

240 páginas

PUBLICACIONES Pd DE DEFENSA

Tel.: 91 364 74 27

publicaciones.venta@oc.mde.es

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y PATRIMONIO CULTURAL

Nuestra portada: *El Parlamento Europeo.*

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA NÚMERO 823. MAYO 2013

dossier

LA POLÍTICA COMÚN DE SEGURIDAD Y DEFENSA (PCSD) DE LA UE. PRESENTE Y FUTURO 359

LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE LA UNIÓN. INFLUENCIA DE LA CRISIS ECONÓMICA EN SU DESARROLLO
Por José Mª Sevilla Prada, coronel de Aviación 360

LA SITUACIÓN ACTUAL Y EL FUTURO
Por César Lardiés Gracia, teniente coronel de Aviación 367

EL DESARROLLO DE LA POLÍTICA COMÚN DE SEGURIDAD Y DEFENSA. UNA OPORTUNIDAD PARA TODOS
Por Federico Yaniz Velasco, general de Aviación 373

Entrar juntos ¿salir juntos?: El embudo afgano

En la Cumbre de Lisboa de 2010 los países de la OTAN se comprometieron a concluir la misión ISAF en Afganistán en 2014. Afganistán es la pesadilla para cualquier especialista en logística militar, más si es estadounidense o de cualquier nación implicada en la ISAF (International Security Assistance Force).

artículos

«SAHELISTÁN"
Por César Ríos Gómez, comandante de Aviación 336

LA 5ª GENERACIÓN Y LA REGLA DEL BESO
Por Jorge Juan Fernández Moreno, comandante de Aviación 342

EL EJÉRCITO DEL AIRE EN MALI. DESTACAMENTO AEROTÁCTICO MARFIL
Por Roberto Mayobre Gallego, comandante de Aviación 352

ENTRAR JUNTOS ¿SALIR JUNTOS? EL EMBUDO AFGANO
Por David Corral Hernández 380

UNA ÉPOCA DORADA DE LA EXPLORACIÓN COMETARIA
Por Manuel Montes Palacio 386

La 5ª generación y la regla del beso

La relación que existe entre el enfoque de la regla del beso –KISS *Keep It Simple, Stupid* (mantenlo sencillo, estúpido)– y el completamente opuesto, parece haber sido el dominante durante las fases de definición, planeamiento, diseño y construcción de los dos únicos aparatos de 5ª generación actualmente en el mundo; uno ya operativo, el F-22 Raptor, y el otro, el F-35 Lighting II, en proceso de estarlo.

secciones

Editorial 323
Aviación Militar 324
Aviación Civil 328
Industria y Tecnología 330
Espacio 332
Panorama de la OTAN 334
Nuestro Museo 392
Nuestras anécdotas 394
Noticiario 397
Las perlas del... Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA) 409
El Vigía 410
Emblemas del Ejército del Aire 412
Recomendamos 413
Internet 414
Bibliografía 416

Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Director:
Coronel: **José Tamame Camarero**
jtamcam@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Carlos de Palma Arrabal**
Teniente Coronel: **Julio Crego Lourido**
Teniente Coronel: **Julio Serrano Carranza**
Teniente Coronel: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Teniente Coronel: **Luis González Campanero**
Teniente Coronel: **Jacobo Lecube Porrúa**
Comandante: **Alberto Lens Blanco**

Redactor jefe/Diseño Gráfico y Maquetación:
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Redacción/Maquetación:
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES RAA
Redacción de Revista de Aeronáutica y Astronáutica y colaboraciones institucionales y externas
En este número:
Aviación Militar: General **Jesús Pinillos Prieto.** Aviación Civil: **José Antonio Martínez Cabeza.** Industria y Tecnología: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** Espacio: **David Corral Hernández.** Panorama de la OTAN y de la PCSD: General **Federico Yániz Velasco.** Nuestro Museo: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** El Vigía: **"Canario" Azaola.** Internet: Teniente Coronel **Roberto Plá.** Recomendamos: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** Bibliografía: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal .....2,10 euros
Suscripción anual.....18,12 euros
Suscripción Unión Europea .....38,47 euros
Suscripción extranjero.....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA

Edita

MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

NIPO. 083-13-012-9 (edición en papel)
NIPO. 083-13-011-3 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:.....91 550 3914
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración:.....91 550 3916
Fax:.....91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aeronáutica, la astronáutica, las fuerzas armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se considere de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** Quiosco Juan Carlos (Juan Carlos Prieto). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** Librería Aeronáutica L'Aeroteca C/ Monseny, 22. 08012. Librería Didac (Remedios Mayor Garriga). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** Librería Camara. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** Librería Paracuellos. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** Kiosko Campo. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** Revistas Mayor (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** Establecimientos Almer. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Integración Aire-Superficie: Una nueva mirada

DESDE el mismo momento del nacimiento de la aviación militar, hubo que establecer procedimientos para coordinar el uso del poder aéreo en apoyo de las fuerzas de superficie. No en vano, los primeros usos de los artefactos voladores fueron el reconocimiento, la corrección del fuego artillero y el ataque a fuerzas terrestres.

A lo largo del siglo XX, las fuerzas aéreas y su integración en las operaciones se diseñaron para conflictos tradicionales, en los que los frentes estaban bien delimitados y la fuerza letal podía usarse casi sin restricciones. Este entorno de conflicto, propio de las dos guerras mundiales y de la Guerra Fría, pareció tambalearse en la Guerra de Vietnam pero, dada la persistencia de la amenaza de conflicto convencional entre ambos bloques, los viejos conceptos no fueron del todo abandonados. De hecho, continuaron siendo utilizados, incluso acabada la Guerra Fría, en ocasiones como la primera Guerra del Golfo y las operaciones en Kosovo.

La deriva de los escenarios bélicos hacia combates asimétricos con frentes no lineales, cuyo paradigma es el conflicto de Afganistán, ha obligado a replantearse cómo integrar el poder aéreo en la batalla de superficie. El fuego fratricida, las bajas y daños colaterales, aceptados como inevitables en otras épocas, son ahora inadmisibles. El enemigo ya no es una gran formación de carros de combate perfectamente localizada; ahora el enemigo puede ser una sola persona, alcanzable por nuestras fuerzas durante un corto periodo de tiempo desde que es localizada. Para afrontar esta adaptación de la forma en la que el poder aéreo debe integrarse en la batalla de superficie, es necesario tener una visión global de lo que supone ese elemento de la batalla, sus especiales características, sus capacidades tecnológicas y su organización. Así pues, no se trata solo de cambiar los procedimientos de conducción de aeronaves hacia los objetivos a batir. El poder aéreo va más allá.

LA integración de las fuerzas aéreas en el combate de superficie ha de hacerse, fundamentalmente, a nivel operacional, estrato de mando coordinador por excelencia. Es en este plano de las operaciones donde han de sincronizarse acciones tan relevantes como el establecimiento de la imagen conjunta del campo de batalla, el control global del espacio aéreo, el *targeting*, la defensa aérea integrada y las operaciones ISR (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance). A poco que se analicen estas misiones, se aprecia que el factor común en todas ellas es la gestión y el uso del espacio aéreo. Por ello, la presencia en los cuarteles generales de nivel operacional de expertos del Ejército del Aire como encargados de estos aspectos es irrenunciable, si se quiere que el uso del poder aéreo pueda ejercer su inherente precisión, flexibilidad y reacción rápida de la forma adecuada para las operaciones actuales.

Por otro lado, los cambios producidos en las tácticas, técnicas y procedimientos del combate terrestre, basado actualmente en numerosas unidades pequeñas, con gran movilidad pero con limitada potencia de fuego, hacen difícil mantener el tradicional sistema de equipos TACP (Tactical Air Control Party), pensados para actuar en unidades de mayor entidad. Por ello, es necesaria también una revisión del sistema de solicitudes y de ejecución del apoyo aéreo cercano, dotándole de la suficiente flexibilidad para que, sin dejar de ser útil para el combate de alta intensidad clásico, pueda satisfacer las necesidades del enfrentamiento asimétrico y no lineal que caracteriza los conflictos actuales.

ES obvio que esta necesaria renovación del concepto de integración aire-superficie debe apoyarse en la tecnología, aprovechando las capacidades de los actuales sistemas de comunicaciones e información. Pero por encima de la tecnología, es fundamental la preparación del personal encargado de manejarla. Los implicados en todos los eslabones de la cadena funcional que materializa el apoyo aéreo a superficie deben tener, ante todo, mentalidad y conocimientos aeronáuticos que les permitan asesorar sobre la utilización del poder aéreo en todos los niveles de conducción. Este personal debe dar continuidad al sistema de solicitudes de apoyo para que llegue en el lugar y momento oportunos y, al final de la cadena, conducir los aviones hacia sus blancos. En definitiva, se precisa personal que se aproxime al combate con mentalidad aérea, que vea las operaciones con los ojos del Ejército del Aire.

El ex jefe de US Navy sugiere la cancelación del F-35A en favor del F-35C

El teniente general Emerson Gardner, general del Cuerpo de Marines y ex jefe de la Marina de EE.UU. ha hecho unas declaraciones sugiriendo que el Departamento de Defensa de EE.UU. debiera considerar la eliminación de la versión F-35A del "Joint Strike Fighter" asignada a la Fuerza Aérea en favor del F-35C de la Marina . En las últimas semanas la idea ha cobrado fuerza entre el personal del Pentágono y en particular la Oficina de Costes y Evaluación de Programas (CAPE), aunque el Departamento de Defensa niegue oficialmente el debate. Teniendo en cuenta los sobrecostes del programa, el argumento gana consistencia por cuanto supondría reducir el número de variantes de JSF a solo un modelo de aterrizaje corto y despegue vertical F-35B, y una versión que puede despegar y aterrizar de manera convencional en una base aérea o en cualquiera de los 11 portaaviones de la US Navy, el F-35C. La reducción a dos modelos ahorraría costes asociados a la certificación del F-35A y reduciría considerablemente los costes de ciclo de vida, teniendo en cuenta que bajo el modelo actual la formación y el mantenimiento de segundo y tercer nivel son diferentes para cada una de las tres variantes. Las actualización de *software* asociada a nuevas capacidades sería uno de los elementos candidatos a la reducción de costes, dada su elevada incidencia en el precio del mantenimiento evolutivo del sistema de armas y que actualmente los programas de *software* de cada versión del avión siguen desarrollos diferentes. Es de suponer la reacción de la USAF, que nunca aceptará de buen grado el avión de la US Navy, debido a sus diferentes requisitos y características aerodinámicas como consecuencia del incremento de peso asociado al refuerzo estructural y a su mayor coste unitario.

Brasil selecciona a la empresa israelí IAI para la conversion de aviones comerciales Boeing-767 en "tanqueros"

Brasil ha seleccionado la propuesta de la compañía Israel Aerospace Industries (IAI) para convertir dos aviones de pasajeros Boeing 767-300ER a la configuración B767 MMTT (Multimisión Transporte y Tanquero) capaz de realizar misiones de reabastecimiento en vuelo, transporte estratégico de carga y personal, rescate de ciudadanos residentes en áreas de conflicto o víctimas de desastres naturales y evacuación aeromédica. Estos aviones reemplazarán los dos KC-137 actualmente en servicio, fabricados en la década de los 60 e incorporados en la Fuerza Aérea Brasileña en el año 1986. El Programa KC-X2, como fue denominado el proceso de selección de los aviones "tanqueros", fue iniciado por Brasil en el año 2008 y culmina ahora después de una minuciosa evaluación de las opciones disponibles en el mercado, atendiendo a factores operativos, cooperación industrial y logísticos. El proyecto está basado en la transformación de dos aeronaves de segunda mano recuperadas del mercado civil, a lo que IAI aporta la experiencia adquirida con un proyecto similar en Colombia. Brasil exige ciertos requisitos adicionales como que los aviones tengan menos de 10 años, sin accidentes o incidentes estructurales registrados, e IAI deberá integrar en cada célula 3 puntos de reabastecimiento del tipo "hose and drogue" (lanza y cesta) en cada ala y fuselaje, para poder reabastecer los 12 cazas Mirage 2000 comprados recientemente de forma interina a la espera del relanzamiento del programa F-X2, así como para el futuro avión de transporte de fabricación nacional KC-390. Dentro del programa F-X2 dotado con 4,800 M$, Brasil tiene previsto adquirir entre los años 2015 y 2016 un lote de 36 cazas de cuarta generación como resultado de la competición entre el F/A-18E/F "Super Hornet", el "Rafale" y el "Gripen NG". El programa ha sido retrasado periódicamente por falta de fondos y se anuncia una vez más su resolución, aunque poco probable, en el 2013.

Rusia niega el acuerdo de venta de super cazas SU-35 a China

A pesar del anuncio hecho recientemente por la televisión china de un acuerdo de compra de 24 cazas Sukhoi Su-35 y cuatro submarinos de la clase Lada a Rusia, durante la reciente visita a este país del presidente y jefe del Partido Comunista de China, en lo que se ha calificado como la mayor compra de armamento entre estos los dos países en los últimos 10 años, el gobierno ruso ha negado que exista un acuerdo sobre la entrega de ningún tipo de armamento ni tecnología militar avanzada a China. Especialistas militares entienden que la venta de aviones Su-35, junto con sus motores de última generación 117S, ha generado un debate interno en Rusia entre los partidarios de la venta y los que se oponen, asumiendo que China los utilizará para hacer ingeniería inversa y copias ilegales del avión, el motor y el radar. La cuestión es determinar cuál es el mínimo número de aviones que Rusia debe vender para que justifique la pérdida de control de este tipo de tecnologías.

Nueva competición de cazas en Malasia

Coincidiendo con el LIMA Show (Langkawi International Maritime and Aerospace exibition), el Festival Aéreo y Naval de Malasia, los cuatro candidatos para reemplazar la anciana flota de 18 Mikoyan MiG-29N "Fulcrum" de la Fuerza Aérea Malasia, que son el Boeing F/A-18E/F "Super Hornet", el Dassault "Rafale", el Eurofighter "Typhoon" y el Saab JAS 39 Gripen NG, han renovado esfuerzos para estar presentes en la exhibición e impresionar a su potencial comprador. Las cuatro compañías han puesto sobre la mesa sendos programas de cooperación industrial, que aparentemente marcarán las diferencias en este proyecto, mayoritariamente centrados en la cofabricación de componentes dentro o fuera del mismo programa. Dassault ha prometido incluso la posibilidad de montar una cadena de montaje en este país, lo cual no parece muy probable dado que 18 aviones harían poco rentable una inversión de este tipo, que de cualquier forma debe abordar el comprador.

La US Navy se plantea dotar al F/A-18E/F "Super Hornet" con tanques de combustible externos adaptados al fuselaje, CFT (Conformal Fuel Tanks)

La idea de añadir *conformal fuel tanks* al F-18 no es nueva y ha sido ofertada por Boeing a diversos clientes extranjeros a lo largo de las últimas competiciones. Este tipo de depósitos se han incorporado al F-16 en sus últimas versiones , Bloque 50/52+ de Grecia, Marruecos, Egipto, y al Bloque 60 de Emiratos y los F-16I "Sufa" de Israel, así como a los F-15C "Eagle" y F-15E "Strike Eagle" de la USAF, Israel y Singapur. Los CFT son depósitos de combustible adicionales adaptados al perfil de una aeronave en su espina dorsal y que extienden el radio de acción de forma considerable, con una penalización aerodinámica muy reducida en comparación con los tanques externos. Tienen la desventaja de que a diferencia de los tanques externos, pueden ser desmontados en tierra, pero no pueden ser desechados en vuelo, de forma que cuando están vacíos, el avión sigue sufriendo la misma penalización aerodinámica sin ningún beneficio. Los CFT tienen también la ventaja de no aumentar significativamente la sección transversal radar del avión ni su coeficiente de deslizamiento o "drag", lo que permite mantener una velocidad superior a la conseguida con tanques externos. Por otra parte el uso de estos tanques libera puntos de anclaje bajo las ala o fuselaje, aptos para incorporar sensores y armamento adicional. En el caso del Super Hornet, los CFT podrían aportar hasta 1.590 Kg (3.500 lbs) adicionales de combustible sin afectar prácticamente el "drag", y muy levemente sus características aerodinámicas. Boeing ha reconocido una merma en la capacidad de aceleración en transónico que podría subsanarse con una mejora prevista del motor General Electric F414-400 que actualmente produce 22.000 lbs de empuje, y que con una modificación propuesta por el fabricante podría llegar a 26.400 lbs. Aviones de última generación como el Eurofighter han hecho estudios de viabilidad sobre la integración de este tipo de depósitos en la "Tranche" 3 y han incluido en la producción de sus últimas series, las modificaciones estructurales necesarias para adaptar en un futuro dos tanques con 1.500 lt que permitirán liberar dos pilones bajo las alas para incrementar la carga de armamento.

Alemania reduce sus pedidos de NH-90, A-400 y Tigre

Debido a la reducción de presupuestos, el Gobierno alemán ha llevado a cabo una redefinición de sus grandes programas, lo que ha afectado directamente al helicóptero de transporte NH-90, al helicóptero de ataque "Tiger", y anteriormente ya lo hizo al avión de transporte A-400, con lo que se teme que el siguiente en la lista podría ser el Eurofighter "Tiphoon". Inicialmente Alemania había comprometido 122 helicópteros de transporte NH90 y 80 helicópteros de ataque "Tiger" a NH Industries y Eurocopter respectivamente. El

acuerdo alcanzado recientemente con los dos fabricantes reduce estos números a 82 NH90 y 57 "Tiger", de forma que Eurocopter deberá recomprar 11 "Tiger" previamente entregados al Ejército y como parte del acuerdo con NH Industries se adquieren 18 NH90 NFH (la variante naval), para la Armada alemana. Berlín tenía previsto llevar a cabo una competición entre el NH90 NFH y el Sikorsky S-92, para dotar de un nuevo helicóptero a la Armada que sustituyese la anciana flota de AgustaWestland "Lynks" y "Sea King", por lo que NH Industries sale beneficiado al evadir la competición, y el resto de los países socios del programa NH-90

TOTAL TECHNOLOGY

La mejor elección

100.000 puestos de trabajo a largo plazo asegurados; 22.000 en España; enormes implicaciones tecnológicas a otros sectores, incluyendo el sector civil; desarrollo de nuevos conocimientos; desarrollos industriales avanzados.

Eurofighter Typhoon, el principal programa de colaboración industrial en la historia de Europa.

Eurofighter Typhoon: garantiza la integridad de nuestras fronteras con absoluta superioridad frente a cualquier amenaza, presente y futura.

www.eurofighter.com

Alenia Aermacchi
A Finmeccanica Company

BAE SYSTEMS

CASSIDIAN

Eurofighter Typhoon

nothing comes close

no se ven perjudicados. Alemania negoció a la baja hace dos años su pedido inicial de 60 aviones A-400M hasta 53 unidades y posteriormente ha anunciado su reducción a 40. Igualmente se espera que la "Tranche" 3B del programa Eurofighter pueda ser amortizada con las ventas a la exportación y no contratada por ninguna de las naciones.

Rusia presenta por primera vez fuera de casa el caza Sukoi Su-35

Durante la exhibición aérea que tendrá lugar en Le Bourget del 17 al 23 de Junio, Rusia tiene previsto presentar al público su caza más avanzado de cuarta generación, el Sukhoi Su-35, conocido y admirado por su super-maniobrabilidad, gran autonomía y radio de acción, con un radar que presume ser el más potente radar digital pasivo de todos los cazas existentes. Representantes de la Corporación Aeronáutica Unificada de Rusia han anunciado también la participación del avión de entrenamiento avanzado Yak-130, origen del Aermachi M-346, comercializado para la exportación por Yakovlev, la empresa Irkut, y por Rosoboronexport y exportado a Libia, Argelia, Bielorusia y posiblemente Venezuela. También está prevista la participación en vuelo del helicóptero de combate Kamov Ka-52 "Alligator", un helicóptero de ataque biplaza todo tiempo, de fabricación rusa, que cuenta con el distintivo sistema de rotor coaxial. Un desarrollo del monoplaza Kamov Ka-50 al que se le ha ampliado la sección delantera para albergar al copiloto y que dispone, como novedad en el mundo del helicóptero, de asientos lanzables. Sus rotores coaxiales contrarrotativos son capaces de soportar disparos de armas de un calibre de hasta 20mm, y disponen de un sistema pirotécnico de fragmentación que los hace estallar para permitir el escape de la tripulación.

La RAF demuestra su capacidad expedicionaria con el EF-2000 "Typhoon"

Con nueve aviones Typhoon "Tranche" 1 desplegados en la BA de Nellis, EEUU, en el ejercicio Red Flag y cuatro aviones en Malasia, en la otra parte del mundo, para participar en un ejercicio con la Fuerza Aérea de este país y promocionar el Typhoon en el Festival Aéreo LIMA 13 en Langkawi, la RAF demuestra claramente su potencial de despliegue y operación con su nuevo caza multmisión EF2000, y valida la capacidad expedicionaria de su Fuerza Aérea.

El destacamento a EEUU, apoyado por cisternas de la USAF, ha tenido una escala en Langley AFB sede del 27 Escuadrón de aviones F-22 "Raptors", donde tripulaciones estadounidenses y británicas han podido validar a través de misiones conjuntas cómo integrar el sistema de armas Typhoon en un escenario conjunto operando con cazas F-22. Hay que señalar que, adicionalmente, la RAF mantiene un intercambio de pilotos EF2000 y F-22 con este Escuadrón. Posteriormente los nueve aviones se han desplazado a Nellis AFB donde ha tenido lugar el ejercicio Red Flag 13-3, un ejercicio categorizado como Tier 3 por estar abierto solamente a EEUU y sus más directos aliados, en este caso la RAF y la RAAF (Royal Australian Air Force). Importante ha sido la participación, por primera vez en el ejercicio, del avión de alerta temprana australiano Boeing E-7 "Wedgetail". La participación del EF2000 con nueve aviones, exigía una disponibilidad continuada de seis aviones por oleada, una por la tarde y otra por la noche, que se ha conseguido casi al 100%. El Red Flag es un laboratorio de tácticas y técnicas donde cada sistema de armas puede ejercitar y evaluar sus fortalezas y debilidades en un escenario complejo y lo más próximo a la realidad.

Italia moderniza sus Tornado con la integración de nuevas armas

La Fuerza Aérea italiana ha firmado un contrato a través de la Agencia NETMA con la Industria Panavia para la integración de nuevas capacidades en su flota de aviones de interdicción. El nuevo contrato incorpora el misil antirradiación AGM-88E, AARGM (Advance Anti Radiation Guided Missile), una versión modernizada del AGM-88 HARM (High-Speed Anti-Radiation Missile) que opera en el F-18 del Ejército del Aire. Desarrollado en un programa de cooperación entre EEUU e Italia, está previsto que equipe próximamente los aviones de la USAF y la US Navy. La modernización incluye también la bomba GBU-39 SDB (Small Diameter Bomb), una bomba de solo 285lbs (129Kgs) capaz de planear grandes distancias para alejar el caza de las defensas del objetivo; de gran precisión gracias a su guiado GPS (4-8 mts) y poco peso, le permite cargar mayor cantidad de bombas, batir más objetivos de una pasada y reducir daños colaterales combinado con la precisión. La Fuerza Aérea Italiana integrará estas capacidades a lo largo de los próximos tres años en su flota de 33 Tornado IDS de ataque al suelo y 15 ECR de Guerra Electrónica.

Breves

❖ Boeing está dando los pasos previos para el lanzamiento del 777X, que se iniciaron el pasado 11 de marzo con el nombramiento de Bob Feldmann como responsable máximo del programa y con declaraciones de directivos de la compañía acerca de la proximidad de ese hito. Cuatro días después se dio a conocer oficialmente que GE Aviation había sido la empresa seleccionada, en exclusiva, para suministrar el motor que debe equipar al nuevo desarrollo del 777. El motor ofrecido por GE Aviation es conocido por el momento como GE9X, y al parecer lleva siendo estudiado desde hace bastante tiempo, si se han de creer las declaraciones de esa empresa. El GE9X está ubicado en el rango de los 45.000 kg de empuje (alrededor de las 100.000 libras) y su consumo específico debe estar un 10% por debajo del que proporciona el actual GE90. Está aparentemente decidido que su fan tendrá un diámetro de 132 pulgadas (unos 3,35 m) y su compresor de alta presión tendrá una relación de compresión de 27. Se había especulado con la posibilidad de que Boeing lanzara el 777X a finales de 2012, pero evidentemente no ha sido así porque se trata de una decisión compleja, más aún con los compromisos y problemas que tiene Boeing con sus productos actuales. Aunque no hay datos oficiales al respecto, se estima que el 777X podría ser producido en tres versiones diferentes y su entrada en servicio, en el mejor de los casos, no parece que pueda suceder antes de mediados de 2019.

❖ Una vez conseguido el certificado para su motor PW1000G, Pratt & Whitney ya trabaja en la que será la próxima generación de sus motores GTF, Geared Turbofan. El objetivo primero es, obviamente, reducir el consumo de combustible y el ruido de manera simultánea, y para ello trabaja en el incremento de la relación de reducción para conseguir que el fan gire a menores revoluciones. Por ese camino se consigue aumentar el diámetro de este último y subir la

Primer A320-200 entregado a Lufthansa equipado con los llamados "sharklets" (aletas de tiburón) en los extremos del ala. -Lufthansa-

Excelente primer trimestre de ventas para Airbus

El primer trimestre de 2013 concluyó con una muy importante cifra de negocios para el constructor europeo Airbus, que registró en ese período de tiempo un total de 431 ventas de las que es preciso descontar 21 aviones cancelados, todos ellos de la familia SA, Single Aisle, para dejar la cifra redonda de 410 ventas netas procedentes de tan solo seis clientes. El desglose de esas operaciones, de acuerdo con el listado oficial de Airbus, se puede observar en la tabla nº 1.

Además Airbus obtuvo más compromisos de venta en el primer trimestre que aún no se han visto reflejados oficialmente por no estar definitivamente cerrados. Es el caso de Turkish Airlines que firmó el 15 de marzo un contrato por el que se compromete a adquirir 25 A321, 4 A320neo y 53 A321neo con opciones por otros 35 A321neo, que constituye la mayor adquisición de aviones de una compañía turca hasta la fecha. Indica todo ello que en futuros meses la cartera de pedidos de Airbus debe sufrir un incremento significativo según se vayan concluyendo esas operaciones.

Hasta el 31 de marzo de 2013 Airbus entregó un total de 144 aviones a sus clientes. De ellos 114 fueron de la familia SA, 26 fueron de la familia A330, dos de ellos pertenecientes a la versión de carga A330-200F, y 4 fueron A380. Si ese ritmo de entregas se mantuviera a lo largo del año, Airbus no llegaría a superar la cifra de entregas alcanzada en 2012, que como se recordará fue de 588 aviones. Parece, no obstante, que la empresa europea la superará, entre otras cosas porque la cadencia de producción de los aviones A330 ha alcanzado la cota de las diez unidades por mes a comienzos del mes de abril. Esta cifra es especialmente relevante si se tiene en cuenta que es la mayor alcanzada hasta la fecha en la producción de aviones Airbus de fuselaje ancho, tanto de la familia A300 (WB, Wide Body), en su momento, como de la familia LR (Long Range).

Al cierre del tercer trimestre Airbus contaba con 1.246 ventas de aviones A330 en su cartera de pedidos, procedentes de 92 clientes de los cuales había entregado 960. Conviene recordar aquí que en las estadísticas del A330 también hay que contar con su versión militar A330 MRTT, Multi Role Tanker Transport, realizada a partir del A330-200.

Los resultados de Airbus en el primer trimestre de 2013 tienen también un cierto significado de revancha sobre los resultados de Boeing en el

Tabla nº 1

Compañía	Fecha	Aviones	Total
CIT Group Inc.	3 de enero	10 A350-900	10
American Airlines	23 de enero	130 A321	130
Air Lease Corporation	4 de febrero	14 A321; 20 A350-900; 5 A350-1000	39
Turkish Airlines	4 de febrero	2 A330-300	2
Lion Mentari Airlines	18 de marzo	109 A320neo; 65 A321neo; 60 A320	234
Hawaian Airlines	25 de marzo	16 A321neo	16

Tabla nº 2

Compañía	Aviones	Total
Air Lease Corporation	5 737; 10 777-300ER	15
All Nippon Airways	4 737	4
American Airlines	100 737; 1 777-300ER; 42 787	143
Cathay Pacific Airways	3 747	3
GECAS	4 737	4
Icelandair	16 737 MAX 8 y 9	16
Qantas	5 737	5
United Airlines	8 737	8
Clientes no identificados	14 737; 8 777F	22

año 2012. Como se desglosó en estas páginas hace un par de meses, Boeing superó tanto en ventas como entregas a Airbus en el ejercicio 2012. Las estadísticas de Boeing hasta el pasado 31 de marzo muestran que durante los tres primeros meses de 2013 Boeing ha entregado un total de 137 aviones a clientes, cifra por debajo de la acumulada por Airbus. Es preciso notar, no obstante, que Boeing solo ha podido entregar un 787 en este plazo debido a los problemas ya conocidos que, a la hora de redactar estas líneas, todavía mantienen en tierra a la flota de aviones de ese modelo. De no haberse producido esa circunstancia parece evidente que Boeing habría superado en entregas a Airbus en el primer trimestre.

Donde las diferencias entre ambos fabricantes se ponen de manifiesto en este trimestre es en el número de ventas cosechadas, terreno en el que Boeing está bastante por detrás de Airbus. La tabla nº 2, realizada a partir de datos oficiales de Boeing, muestra las ventas del fabricante estadounidense en este período:

Así pues la suma de ventas de Boeing en el primer trimestre de 2013 asciende a 220 aviones, a los que es preciso descontar un total de 11 cancelaciones que dejan a Boeing en 209 ventas netas, cerca de la mitad de las sumadas por Airbus. También Boeing ha realizado algunas operaciones cuyo cierre ha quedado para más adelante. Es el caso de los compromisos con Ryanair, 175 aviones 737-800; Swiss International Air Lines, seis 777-300ER; y Air China, dos 747-8, un 777-300ER, veinte 737-800 y ocho 777F.

La IATA mejora sus previsiones para 2013

La IATA, International Air Transport Association, ha corregido ligeramente al alza sus previsiones de beneficios desde el 1,3% hasta un 1,6% para el ejercicio 2013 en curso con relación a 2012. La asociación razona esas nuevas expectativas en los siguientes hechos:

• El mercado de la carga aérea está mostrando síntomas de recuperación después de unos meses de malos resultados.

• La situación financiera de las compañías aéreas en general está mejorando.

• Tras un tercer trimestre de 2012 en el que se tocó fondo, han seguido seis meses de mejores resultados y un aumento de la confianza de los mercados financieros en la industria del transporte aéreo.

Hay sin embargo, siempre según la IATA, motivos de incertidumbre centrados en el nivel de precios del combustible y en la situación económica internacional. La asociación considera que la reciente crisis de Chipre y el tratamiento aplicado por la Unión Europea vienen a indicar que la crisis en Europa está, lejos de encaminarse hacia una solución clara en un plazo de tiempo previsible, en un punto tal que incluso no se puede descartar su empeoramiento. A cambio, la economía estadounidense apunta indicios de hallarse en un lento proceso de restablecimiento, a pesar de que su situación es todavía de debilidad.

La IATA recuerda, al respecto de sus previsiones, que recientemente la industria del transporte aéreo ha pasado por dos coyunturas que apuntaban a una franca mejoría de la situación y que se vieron frustradas por la crisis europea, en concreto a comienzos de 2011 y de 2012.

China Eastern Airlines tomó posesión el 28 de marzo de este 737-800 que es el avión número 1.000 entregado por Boeing a una compañía china. -Boeing-

Breves

relación de derivación con el doble resultado de menores ruido y consumo. De momento Pratt & Whitney habla de pasar la relación de reducción desde 3, el valor actual del PW1000G, hasta 4,5, y estima que por ese camino se puede mejorar en un 16% en consumo con respecto a los motores actuales con un reducción en los niveles de ruido entre el 50 y el 75%.

❖ La OACI, Organización de la Aviación Civil Internacional, confirmó durante la celebración de su Primera Semana de la Seguridad Operacional celebrada a comienzos de marzo, que 2012 ha sido uno de los años más seguros de la aviación mundial de los que se tiene registro. Según ese organismo de la ONU, en 2012 hubo 3,2 accidentes por cada millón de despegues, lo que supone la cifra de 99 accidentes en alrededor de 31 millones de vuelos. Las víctimas mortales registradas pasaron de 414 en 2011 a 372 en 2012, la cifra más baja desde 2004. La OACI confirmó en el curso de esa Primera Semana que trabaja en un nuevo Anexo al Convenio de Chicago, que será el Anexo 19, dedicado específicamente a la gestión de la seguridad operacional; el primer Anexo nuevo de la OACI desde hace más de tres décadas.

❖ Bombardier concluyó en la segunda mitad de marzo dos hitos muy importantes del programa CSeries. El primero consistió en la primera puesta en marcha del sistema eléctrico del prototipo. El segundo fue la conclusión con éxito de los ensayos de flexión del ala.

❖ La compañía FeDex ha llegado a un acuerdo con United Airlines para la compra de hasta un total de 30 aviones Boeing 757-200 con la finalidad de convertirlos en aviones de carga, cuyos términos comerciales no han sido divulgados. En una primera fase el total de aviones adquiridos será de 14, que pasarán a manos de FeDex en 2015. La decisión acerca de los 16 aviones restantes se tomará más adelante.

El Airbus A400M recibe el certificado EASA

El primer avión de transporte militar de nueva generación Airbus A400M con el estándar de producción realizó su primer vuelo, bajo responsabilidad de la industria, el seis de marzo. Se inicia así el proceso de preparación para la entrega a la Fuerza Aérea Francesa (FAF). El avión conocido como MSN7 despegó de Sevilla a las 11:48 hora local y aterrizó en el mismo lugar cinco horas y cuarenta y dos minutos más tarde. Las actuaciones del avión fueron las esperadas; se trató de un vuelo sin incidentes, lo que aumenta la confianza para entregar el avión a la FAF, según lo previsto, a finales de mayo.

Otro evento importante, superado por Airbus Military para la entrega del avión, ha sido el recibir el 13 de marzo de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) la Certificación de Tipo completa.

La concesión de la Certificación de Tipo convierte al A400M en el primer transporte militar de gran tamaño que ha sido diseñado y certificado desde su origen según estándares civiles. Actualmente, se está llevando a cabo la Autorización Operativa Inicial de carácter militar, lo que prepara el camino para la aceptación del avión y permite esta primera entrega.

Durante el programa de certificación, el A400M ha sido sometido a minuciosas pruebas de maniobrabilidad en toda la envolvente de vuelo, tanto en condiciones normales como ante averías. El avión ha demostrado un sobresaliente rendimiento en las altas temperaturas del Golfo Pérsico, en el frío de Suecia y Canadá y a la elevada altitud de La Paz (Bolivia). Logró además completar con éxito más de 300 horas de pruebas de Funcionamiento y Fiabilidad, demostrando así la solidez de los motores TP400 y de sus sistemas.

Asimismo, ya han comenzado las pruebas de las capacidades militares más avanzadas, como el reabastecimiento en vuelo, el lanzamiento aéreo de suministros y paracaidistas y el vuelo a baja cota, todo ello con resultados muy alentadores. La flota de cinco aparatos de desarrollo, conocidos como “Grizzly”, ya tiene acumuladas en el aire en torno a 4.800 horas a lo largo de más de 1.600 vuelos, y seguirá probando en vuelo las capacidades militares del A400M mediante un apretado calendario de ensayos a lo largo de los próximos años.

El A400M es un nuevo avión de transporte militar diseñado para satisfacer las necesidades de las Fuerzas Armadas del siglo XXI. Gracias a sus tecnologías de última generación es capaz de volar más alto, más rápido y llegar más lejos que sus predecesores, sin perder maniobrabilidad ni ver mermadas sus capacidades a baja velocidad en aeródromos con pistas cortas, blandas o complicadas.

El avión permite realizar tanto misiones tácticas como estratégico/logísticas. Su compartimento de carga está diseñado específicamente para transportar los enormes equipos necesarios hoy en día para llevar a cabo misiones, tanto militares como humanitarias, o de ayuda en catástrofes naturales.

Los tres primeros aviones F-35A llegan a la B.A. de Nellis

Los tres primeros aviones de combate F-35A de aterrizaje y despegue convencional (CTOL) fueron recibidos en el Centro de guerra de la USAF en la base aérea de Nellis. Los aviones están asignados al escuadrón de pruebas y evaluación (TES) número 422 del Grupo de pruebas y evaluación 53.

El 422 TES ejecuta y evalúa ensayos en vuelo, desarrolla tácticas de combate, realiza explotación de material extranjero y programas de acceso especial para optimizar las capacidades de combate del sistema. Un total de doce aviones F-35A serán asignados a la base para pruebas y evaluación antes del 2019.

El Lockheed Martin F-35 Lightning II es un caza polivalente monoplaza de quinta generación, diseñado para llevar a cabo misiones de ataque a tierra, reconocimiento y defensa aérea, con capacidad furtiva. Este avión fue diseñado en base a tres variantes distintas: el F-35A para despegue y aterrizaje convencional (CTOL), el F-35B capaz de realizar despegues cortos y aterrizajes verticales (STOVL), y el F-35C que es una variante naval capaz de operar en portaaviones.

La variante A está destinada principalmente a reemplazar al F-16 Fighting Falcon de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Se espera que el F-35A iguale al caza ligero F-16 en maniobrabilidad y capacidad de elevación, rendimiento sostenido e instantáneo a grandes aceleraciones, y lo supere en capacidad furtiva, carga útil, alcance, capacidad para transportar más combustible interno, mejores características de vuelo a media y baja velocidad, mejor aviónica, efectividad operacional, mantenimiento y capacidad de supervivencia.

Dentro de las nuevas tecnologías incorporadas a este avión destacan: la invisibilidad a los sensores *(Stealth)*, una aviónica integrada para combinar la información externa e interna y aumentar el conocimiento de la situación operacional del piloto, mejorar la identificación y uso de armamento y transmitir la información con velocidad a otros puntos de control y mando, usando la red de datos MIL-STD-1394B de alta velocidad, así como costes de ciclo de vida bajos.

Aunque las pantallas de información en los cascos ya han sido integradas en aviones de cuarta generación, el F-35 será el primero en utilizarlos como reemplazo de las pantallas HUD.

EL P2006T MRI de Indra/Tecnam listo para entrar en servicio

Indra ha completado el desarrollo de un avanzado sistema de vigilancia marítima e inteligencia (MRI) basado en el avión ligero P2006T de Tecnam, que se distingue por ofrecer a fuerzas de seguridad, salvamento y control medioambiental en el mar, las más altas capacidades de detección al menor coste de adquisición y operación del mercado. El sistema, que ha superado las pruebas realizadas en el mar Mediterráneo y en el mar del Norte, está listo ya para entrar en servicio.

EL MRI dispone de prestaciones operativas combinadas: una cámara electroóptica de gran formato de última generación y alta definición de FLIR Systems, el radar Seaspray 5000E de SELEX Galileo y el sistema AIS de identificación de buques. Toda la información recogida por estos sensores se muestra a través del sistema de misión ISIS de Indra, que va instalado a bordo de la aeronave. Es capaz, además, de detectar blancos de tamaño reducido y extraer imágenes radar (ISAR) de estos, lo que permite distinguir de qué tipo de embarcación se trata.

Los sistemas de vigilancia e inteligencia de la aeronave son capaces de cubrir una extensión de entre 3.000 y 5.000 millas cuadradas de forma eficaz. La aeronave puede mantenerse en zona de patrulla entre 3,5 y 4,5 horas, así como efectuar misiones de vigilancia marítima en zonas comprendidas entre la línea de costa y las 150 millas mar adentro.

El sistema está pensado para sustituir a helicópteros medios y plataformas aéreas ligeras utilizadas por algunas guardias costeras. Este tipo de aeronaves no suelen contar con sensores y solo las más avanzadas disponen de algún sistema electroóptico. Por esta razón, el sistema P2006T MRI de Indra ofrece unas prestaciones muy superiores. La aeronave de la compañía emplea además combustible convencional para volar, lo que hace que su coste de operación sea muy reducido; puede además despegar y aterrizar en pistas cortas sin asfaltar.

La siguiente fase del proyecto es convertir la aeronave en Aeronave Opcionalmente Pilotada, lo que facilitará que, cuando la legislación permita el empleo de Aviones no Tripulados (UAV) en el espacio aéreo controlado, pueda volar sin piloto.

INDRA desarrolla simuladores del EC225 para Malasia y Brasil

Indra suministrará a Eurocopter dos nuevos simuladores del helicóptero de transporte EC 225. Los sistemas se implantarán en los centros de formación para pilotos con los que cuenta el fabricante de aeronaves en Malasia y Brasil.

Estos dos nuevos pedidos se han cerrado después de que Indra entregase en 2011 un primer simulador de este tipo, que se encuentra operativo

en el centro de formación de pilotos de Eurocopter en Aberdeen (Escocia). Recientemente la compañía puso en funcionamiento un segundo sistema de este mismo modelo de helicóptero en el centro de formación de Airbus en Pekín. Este fue además el primer simulador completo de vuelo (FFS) para aeronave de ala rotatoria que entró en servicio en China.

Los sistemas de entrenamiento del EC225 que Indra implantará ahora en Malasia y en Brasil incorporarán en sus bases de datos los escenarios correspondientes a las líneas de costa y a los aeródromos reales de cada uno de los países. Se asegura así el máximo realismo en el entrenamiento.

Los simuladores permitirán realizar ejercicios en modo día y noche, en distintas condiciones meteorológicas. También reproducirán las vibraciones que registra el aparato real en vuelo, aspecto de gran importancia para que el piloto se familiarice con el comportamiento de la aeronave.

Con este contrato, Indra refuerza su relación de socio tecnológico de Eurocopter, uno de los principales fabricantes de helicóptero del mundo. Indra ya ha entregado a Eurocopter simuladores del EC 135 y EC145, que se encuentran operativos en Donauworth (Alemania), Dallas (EEUU) y Varsovia (Polonia). También ha suministrado simuladores del helicóptero de vigilancia de policía AS350 que se encuentra en Dallas. Estos sistemas se suman a los simuladores del EC225 de Aberdeen y Pekín ya mencionados.

Prueba de descarga electrostática sobre el M-346

En el primer trimestre del 2013 se realizó con éxito la prueba de descarga electrostática (ESD) con el avión en configuración de tanques externos, suponiendo un paso adelante en el proceso de certificación completa del avión.

La descarga es un evento que se suele producir durante el reabastecimiento en vuelo, debido a la acumulación de diferentes cargas electrostáticas entre el avión cisterna y el avión receptor. Cuando la sonda de reabastecimiento en vuelo del Aermacchi M-346 se aproxima a la cesta del avión

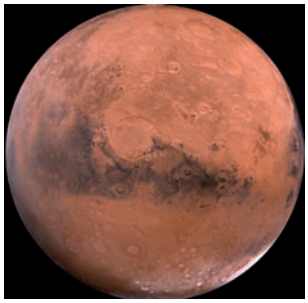
cisterna, las diferencias entre los dos aviones pueden generar una descarga superior a los 100.000 voltios.

El propósito de la prueba era demostrar que la aparición de este evento no produce daños o un mal funcionamiento en los sistemas electrónicos del avión y que no se producen chispas en el interior de los tanques que pudieran dar lugar a una explosión.

La prueba se realizó con el avión configurado para vuelo, con todos los sistemas del avión operativos y los motores en funcionamiento. Durante la prueba se verificó un funcionamiento correcto de todos los sistemas.

Europa y Rusia juntas a Marte

La ESA y la agencia espacial federal rusa, Roscosmos, han firmado un acuerdo para trabajar juntas en el programa ExoMars, que enviará dos misiones al Planeta Rojo en 2016 y 2018. La prioridad científica de este programa es determinar si alguna vez existió vida en Marte, una de las mayores cuestiones científicas de nuestra era. La ESA desarrollará el Satélite para el estudio de Gases Traza (TGO) y el Módulo Demostrador de Entrada, Descenso y Aterrizaje (EDM) para la misión de 2016, y el módulo de



transferencia y el vehículo de exploración para la que se lanzará en 2018. TGO buscará rastros de metano y de otros gases atmosféricos que podrían indicar la presencia de procesos biológicos o geológicos activos. Este satélite también servirá para retransmitir los datos de la misión de 2018. EDM aterrizará en Marte para poner a prueba las tecnologías desarrolladas para la segunda misión del programa. En 2018, el vehículo de exploración ExoMars, desarrollado por la ESA, buscará en la superficie del planeta pruebas de la existencia de vida. Será el primer vehículo en Marte capaz de perforar hasta 2 metros de profundidad para recoger muestras que habían estado protegidas de las hostiles condiciones de la superficie del planeta, donde la radiación y los agentes oxidantes pueden destruir los compuestos orgánicos. Roscosmos se encargará para la misión de 2018 del desarrollo del módulo de descenso y de la plataforma de superficie, equipada con varios instrumentos científicos, y proporcionará los lanzadores para las dos misiones. Las dos agencias desarrollarán instrumentos científicos y colaborarán en el aprovechamiento científico de las misiones. ExoMars también permitirá poner a prueba tecnologías clave desarrolladas por la industria europea, como sistemas de aterrizaje, vehículos de exploración o técnicas de perforación y preparación de muestras, que serán esenciales para preparar el próximo gran paso en la exploración robótica de Marte: una misión que traiga muestras de vuelta a la Tierra. La NASA también realizará varias aportaciones a ExoMars, entre las que se encuentra el equipo de radio UHF para TGO, Electra, y el Enlace de Proximidad en Marte y el apoyo de ingeniería para EDM.

China en ascenso

En 2015 China lanzará dos nuevos cohetes, el Larga Marcha-5 y el Larga Marcha-11. El primero, el mayor cohete especial que tendrá China, es un vehículo capaz de transportar a órbitas terrestres satélites pesados de hasta 20 toneladas y vehículos lunares. Su peso de lanzamiento de 800 toneladas y un diámetro de 5 metros le hacen comparable al Delta-4 estadounidense. Estará dotado con motores de combustible de hidrógeno y además participará en un programa para crear una gran estación espacial. Por su parte el Larga Marcha-11 es un cohete ligero de combustible sólido diseñado para lanzar rápidamente satélites de reconocimiento militar y dispositivos de seguimiento de desastres naturales. Además de estos lanzadores la Academia China de Tecnología Espacial está desarrollando el satélite geoestacionario Oriente Rojo IV, con un peso de 5,5 toneladas, y una nueva generación de satélites de comunicaciones geoestacionarios y satélites para el sondeo de la Tierra. Este verano China planea el vuelo de la segunda mujer taikonauta (astronauta) a bordo de una nave espacial Shenzhou 10 que despegará entre junio y agosto. Según el director general de la Fundación Espacial de China (CSF), Zhang Jianqi, la segunda mujer astronauta de su país se llama Wang Yaping, tiene 35 años y es piloto de la Fuerza Aérea china. La nave Shenzhou 10 se enganchará al módulo orbital Tiangong 1, donde los astronautas trabajarán durante 12 días. La primera mujer china enviada al espacio fue Liu Yang, también piloto de la Fuerza Aérea. Viajó a la órbita en junio de 2012 acompañada por sus dos compañeros astronautas.

Cooperación Rusia–EE.UU.

El Gobierno ruso ha firmado el decreto que prorroga el acuerdo de cooperación entre Rusia y EE.UU. en la exploración del espacio hasta 2020. “Con este decreto el Gobierno acepta las propuestas del Ministerio de Asuntos Exteriores y de la agencia espacial Roscosmos sobre la firma del acuerdo y autoriza al Ministerio de Asuntos Exteriores a realizar el canje de notas en nombre de la Federación Rusa”, tal como se recoge en el texto. El acuerdo inicial entró en vigor el día de su firma y fue prorrogado en tres ocasiones

mediante el canje de notas en 1997, 2002 y 2007. En virtud del Artículo VII, el acuerdo puede ser prorrogado mediante el canje de notas diplomáticas. A su vez, el ministerio ruso de Asuntos Exteriores recibió la respectiva nota de la parte estadounidense sobre la prórroga del acuerdo hasta 2020. “La prórroga del acuerdo responde a los intereses de la Federación Rusa y contribuirá a la eficaz ejecución de sus programas espaciales y de los proyectos conjuntos con EE.UU. en materia espacial, incluida la exploración de la Luna y Marte y el intercambio de datos obtenidos por los satélites rusos y estadounidenses”.

Frenética actividad en Rusia

Según ha informado Anatoli Malchenko, subdirector del Centro de diseño sistémico del Instituto de Construcciones Mecánicas, Rusia, en el marco del programa federal de investigaciones espaciales, planea lanzar 68 ingenios espaciales en los próximos tres años y aumentar sustancialmente su flotilla de satélites de comunicaciones y observación de la Tierra hacia 2020. Según Malchenko está previsto aumentar de 26 a 44 el número de satélites de comunicaciones hacia 2020, lo que permitirá al país dominar un 3,5% del mercado mundial de servicios de comunicación. Además Rusia aumentará de 4 a 26 su flotilla de satélites de observación de la Tierra, lo que hará posible observar el territorio nacional cada 5-10 minutos. Tan solo en el trimestre de abril a junio de este 2013 están previstos unos 10 lanzamientos espaciales desde distintas plataformas. Como parte del programa de la agencia federal Roscosmos, serán un Proton-M con el satélite de telecomunicaciones Anik G1, un Soyuz 2.1a con el satélite de observación Bion-M, un cohete Soyuz-U con el carguero Progress M-19M, la nave tripulada Soyuz TMA-09M a la ISS, un Proton-M con el satélite de telecomunicaciones SES-6, un Soyuz 2.1B con la sonda Recurso-P, un Soyuz-U con una unidad Glonass-M del sistema de navegación satelital ruso y un Rokot con tres satélites de comunicaciones del tipo Gonets-M. Además Malchenko ha informado de que el sector espacial de Rusia estará en condiciones de preparar una misión tripulada alrededor de la Luna hacia el año 2030. Según ha dicho "EE.UU. se propone para 2021 volar alrededor de la Luna a bordo de su nueva nave tripulada. Por lo visto, para nosotros sería una misión imposible en 2021, aunque para 2030 este objetivo ya está marcado en nuestra política espacial". Aclaró que "no será un simple vuelo, sino una misión de trabajo para poner a prueba los equipos que se instalarán posteriormente en la Luna", cuando Rusia inicie las obras de construcción de un observatorio en el satélite natural de la Tierra.

Relevos en la ISS

A mediados de marzo, después de un pequeño retraso debido al mal tiempo en la zona prevista para el aterrizaje en las estepas de Kazajistán, regresaron a la Tierra tres miembros de la Expedición número 34 de la estación espacial internacional, los rusos Evgeny Tarelkin y Oleg Novitskiy y el estadounidense

Kevin Ford. A bordo de la ISS se quedó el canadiense Chris Hadfield junto a sus compañeros Tom Marshburn y Roman Romanenko. A ellos se les unieron pocos días después, como miembros de la Expedición 35, Chris Cassidy, Pavel Vinogradov y Alexander Misurkin. Los tres volaron en la nave espacial Soyuz TMA-08M en el que fue el primer viaje exprés. Un vuelo directo de apenas seis horas sin los acostumbrados dos días de maniobras. Las mejoras tecnológicas permitieron a la cápsula Soyuz orbitar la Tierra solo cuatro veces y no las 34 que necesitaba anteriormente. Con anterioridad este nuevo "modo express" fue utilizado con éxito durante varias misiones de la nave rusa de carga Progress. La reducción del tiempo de vuelo permite también llevar materias biológicas para efectuar experiencias a bordo de la ISS, lo que no habría sido posible con un vuelo de dos días.

A la caza del asteroide

Obama pedirá 100 millones de dólares para que la NASA pueda capturar un asteroide mediante una misión robótica. La misión inicial se desarrollará en dos etapas. En la primera, a partir del 2017, un robot será lanzado al espacio para capturar un asteroide que mida menos de ocho metros en diámetro y pese hasta 500 toneladas. Una vez que el asteroide ha sido "tomado" se le instalará un módulo de propulsión, se frenará su rotación y, finalmente, será desviado de su ruta para dirigirlo hacia la Luna. En la segunda fase, a partir del 2021, un grupo de astronautas trabajarán en él tomando muestras y estudiándolo. Según Bill Nelson, senador demócrata por Florida y presidente del subcomité de

Ciencia y Espacio del Senado, "el programa combina a la vez la investigación necesaria para explotar los recursos del asteroide, los medios de desviar su trayectoria en caso de amenaza para la Tierra y el desarrollo de tecnologías que permitan facilitar una futura misión (habitada) en Marte". El plan a largo plazo podría contemplar el establecimiento de puestos permanentes en la Luna y llegar a Marte en 2030.

Breves

❖ Próximos lanzamientos
?? - DMSP 3D5 F-19 a bordo de un Atlas 5.
?? - Microscope en el Ariane 5 europeo.
?? - Electro L N2 en un Zenit 3F.
?? - TK-Sat 1 en un vector chino CZ-3B/E.
?? - LaoSat 1 en el segundo CZ-3B/E del mes.
?? - AlphaSat I-XL en el segundo Ariane 5 del mes.
?? - Meteor M-2/ Baumanets-2/ Monika (Relek)/ Venta-1 en un Soyuz 2-1b-Fregat.
?? - IRNSS 1A a bordo del PSLV-C22 de la India.
?? - Hausat 2 en un cohete Dnepr 1.
?? - G-Sat 14 en el vector indio GSLV-D5.
?? - CBERS 3 a bordo de un CZ-4B.
?? - Chinasat 11 (Zhong Xing 11) en el tercer CZ-3B/E del mes.
08 - WGS F-5 en un Delta 4M estadounidense.
15 - GPS 2F-4 en el segundo Delta 4M del mes
22 - Cosmos-Persona N2 a bordo de un Soyuz 2-1B.
28 - Soyuz TMA-09M Soyuz FG (Misión 35S a la ISS).
29 - O3b F-1, F-2, F-3 & F-4 a en un cohete Soyuz STB-Fregat.

Foto de familia de los dirigentes de grupo de Visegrado con la canciller Ángela Merkel y el presidente Hollande. Varsovia, 6 de marzo de 2013.

La Defensa, un instrumento de la unidad europea

El 6 de marzo se reunieron en Varsovia los cuatro dirigentes de los estados europeos que forma el grupo Visegrado con la canciller Merkel y el presidente Hollande. Francia y Alemania son dos de los tres países del Triángulo de Weimar[1]. A la salida de la reunión, el primer ministro polaco Donald Tusk manifestó que: "la construcción de la unidad europea se puede realizar con la ayuda de tres instrumentos: la Unión económica y monetaria, la competitividad de las economías europeas y el refuerzo de las capacidades de Defensa europeas". Los ministros de Defensa de los cuatro países del grupo de Visegrado mantuvieron en paralelo otra reunión en la que se decidió estrechar la cooperación en asuntos de Defensa entre sus países. Los ministros firmaron una carta de intenciones para formar un grupo operativo o battlegroup *–una fuerza conjunta de despliegue rápido con cerca de 3.000 efectivos– y un memorándum de entendimiento sobre cooperación entre fuerzas especiales. El nuevo* battlegroup *deberá estar operativo el año 2016. En esa unidad, Polonia aportará un contingente de hasta 1.600 efectivos, la República Checa proporcionará principalmente apoyo sanitario y logístico, Hungría ingenieros y Eslovaquia expertos en armas de destrucción masiva. La reunión no ha tenido mucho eco en la prensa de los países de Europa Occidental, pero fue ampliamente comentada en los periódicos de los países del Centro y Este de Europa. En los comentarios de los periódicos se destacaba la presencia de Merkel y Hollande en la reunión de Varsovia como un reconocimiento al grupo de Visegrado por su trayectoria pro Unión Europea y por su atención a la Política Común de Seguridad y Defensa.*

[1]Los tres países del Triángulo de Weimar son Alemania, Francia y Reino Unido. Los cuatro del Grupo de Visegrado son Eslovaquia, Hungría, Polonia y la República Checa.

Visita del presidente del Comité Militar

El general Knud Bartels, presidente del Comité Militar (CM) de la OTAN, realizó una visita oficial a Madrid el 15 de marzo. El general Bartels fue recibido en audiencia por el Príncipe de Asturias y se entrevistó con el JEMAD, almirante general Fernando García Sánchez, con quien cambió impresiones sobre las prioridades de la OTAN tras la retirada de Afganistán del grueso de las tropas aliadas el año 2014. El presidente del CM hizo especial hincapié en los temas relacionados con las iniciativas defensa inteligente o smart defense *y fuerzas conectadas. En su conversación con el JEMAD, el presidente del CM resaltó que los ministros de Defensa aliados, en su reunión del 21 de febrero pasado, habían reconocido la importancia de mantener una completa panoplia de capacidades y la habilidad de operar juntos. El general Bartels resaltó que: "Hay dos maneras de conseguirlo: las iniciativas* smart defense *y fuerzas conectadas". El presidente del CM continuó: "La Fuerza de Respuesta OTAN (NRF) es el buque insignia de*

El general Bartels, presidente del Comité Militar de la OTAN y el JEMAD almirante general Fernando García Sánchez saludan durante el acto de rendición de honores. Madrid, 15 de marzo de 2013.

la capacidad de respuesta de la Alianza. La NRF, junto a un concepto revitalizado de ejercicios y entrenamiento, será el motor principal para conectar fuerzas. Cuando las fuerzas de combate aliadas salgan de Afganistán no se irán simplemente a casa para permanecer pasivas. Necesitamos entrenarnos para mantener nuestra pericia y eso se hace mediante maniobras y ejercicios eficientes".

El general danés agradeció a España su contribución a las operaciones lideradas por la OTAN, en particular por el continuo apoyo a la misión en Afganistán. El presidente del CM, que se trasladó al CESEDEN para dar una conferencia, alabó a España por su participación en las operaciones marítimas Active Endeavour *y* Ocean Shield. *También reconoció la disposición española para el desarrollo de fuerzas expedicionarias capaces de llevar a cabo el completo espectro de misiones OTAN. Además el general Bartels resaltó la contribución de España a la nueva Estructura de Mando, con la activación del Centro de Operaciones*

Aéreas Combinadas Torrejón o Combined Air Operations Centre Torrejón (CAOC TJ)[2] *y agradeció el buen trabajo hecho por el* Allied HQ Force Command *Madrid que será desactivado próximamente.*

[2]*CAOC TJ es uno de los dos CAOC de la OTAN y es responsable del planeamiento, dirección, coordinación y supervisión de las operaciones aéreas en el Sur de Europa.*

El ministro delegado de Asuntos Exteriores y Cooperación de Marruecos Youssef Amrani con el Sr. Vershbow, SG adjunto de la OTAN. Bruselas, 7 de marzo de 2013.

Marruecos y la OTAN

El ministro delegado de Asuntos Exteriores y Cooperación de Marruecos Sr. Youseff Amrani visitó el Cuartel General de la OTAN el 5 de marzo . El Sr. Amrani se entrevistó con el secretario general adjunto Alexander Vershbow por ausencia del SG Rasmussen que se encontraba en Afganistán.

El 7 de marzo miembros del Parlamento de Marruecos realizaron una visita al Cuartel General de la OTAN donde asistieron a diversas conferencias y coloquios con miembros de la División de Diplomacia Pública y con representantes de varios países aliados. Marruecos mantiene una activa relación con la Alianza y es socio del Diálogo Mediterráneo de la OTAN. Una prueba del interés del país alauí en mantener un estrecho contacto con la Alianza es el grupo de trabajo OTAN-Marruecos, formado por representantes de alto nivel de varios ministerios marroquíes y de las Fuerzas Armadas reales. Varios miembros de ese grupo visitaron el CG de la OTAN los días 26 y 27 de septiembre del año pasado. Durante su estancia en Bruselas los visitantes marroquíes tuvieron la oportunidad de recibir información y mantener conversaciones con miembros del Secretariado Internacional y del Estado Mayor Internacional de la Alianza. Entre los asuntos que se trataron durante la visita figuraron el Programa de Asociación Individual y Cooperación de la OTAN, la cooperación en el Diálogo Mediterráneo, el papel de la OTAN en la lucha contra el terrorismo, la cooperación OTAN-Marruecos en el marco del Programa Ciencia para Paz y Seguridad y las oportunidades de cooperación en el área de gestión de crisis y planeamiento de emergencia civil. Los miembros del grupo marroquí tuvieron también la oportunidad de intercambiar puntos de vista con los representantes adjuntos de Italia y Francia ante el Consejo del Atlántico Norte, con el jefe de la sección política de la Delegación Conjunta de Canadá y con el Sr. De Santis, jefe de la Sección de Oriente Medio y África del Norte en la División de Asuntos Políticos y Política de Seguridad de la OTAN.

Llegada de un escalón avanzado de la Misión de Entrenamiento de la UE en Mali (EUTM Mali). Bamako (Mali), 8 de febrero de 2013.

La fragata Méndez Núñez en EUNAVFOR

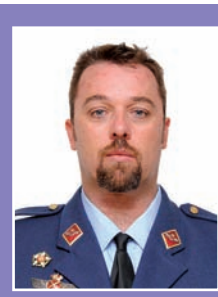
El MV Royal Grace*, un buque de los Emiratos Árabes Unidos con bandera panameña, fue capturado por piratas somalíes el 2 de marzo de 2012. Posiblemente por gestiones del presidente de Somalia, el buque fue liberado el 7 de marzo de 2013. El capitán de la fragata Méndez Núñez, buque insignia de la Fuerza Naval Europea antipiratería (*EUNAVFOR*) envió rápidamente equipos de socorro para inspeccionar y auxiliar con agua, alimentos y medicinas al buque liberado. El* Royal Grace *pudo reemprender su ruta hacia Mascate bajo la vigilancia de otro navío de la flota europea, el Rayo de la Marina española.*

El general Philip M. Breedlove, de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos con el general Rubén C. García Servert durante la ceremonia de activación del CAOC TJ el pasado 7 de febrero en la base aérea de Torrejón. La OTAN anunció el 28 de marzo de 2013 que el Consejo del Atlántico Norte había aprobado la nominación del general Breedlove, para el puesto de Comandante Supremo Aliado en Europa (SACEUR).

«SAHELISTÁN»

El efecto mariposa es un concepto que hace referencia a las condiciones iniciales y finales dentro del marco de la teoría del caos. La idea es que, dadas unas condiciones iniciales de un determinado sistema caótico, la más mínima variación en ellas puede provocar que el sistema evolucione hacia formas completamente diferentes. De modo que una pequeña perturbación inicial, mediante un proceso de amplificación, podrá generar un efecto considerablemente grande, a corto o medio plazo. Su nombre proviene de la frase: *el aleteo de una mariposa se puede sentir al otro lado del mundo* (proverbio chino); y esta interrelación de causa-efecto se da en todos los eventos de la vida, donde un pequeño cambio puede generar grandes resultados. La consecuencia práctica del efecto mariposa es que en sistemas complejos es muy difícil predecir con seguridad una situación en un determinado periodo de tiempo. Si este concepto lo intentamos aplicar en un escenario militar, la selección es clara y sencilla: Afganistán. Y es este mismo concepto el que nos permite responder a la constante pregunta que la sociedad ha planteado durante estos diez años ¿Qué hacemos allí? Tras tres misiones en aquel violento territorio, tras dedicar en persona prácticamente un año a sufrir y tratar de entender aquel escenario, parece claro que nuestra labor en aquel nido de terroristas en el marco de una operación internacional, ha producido beneficios imponderables tanto para la seguridad internacional como para la nacional. El atacar el núcleo de la generación de grupos terroristas, de sus campos de instrucción, de su arquitectura de captación y adoctrinamiento, y de sus fuentes de financiación, ha evitado a la comunidad occidental tener que hacer frente a mayores amenazas dentro de los propios territorios, y le ha enseñando a enfrentarse a grupos mejor organizados y con mayor capacidad de hacer daño. Pero como buena célula cancerígena, la extirpación de su núcleo no ha evitado que su germen haya viajado por otros escenarios del mundo, y que Al Caeda, conocida como la gran franquicia del terrorismo yihadista, haya dejado su semilla desperdigada en aquellas zonas más adecuadas para su siguiente gestación. Y es ahora, tras la finalización de nuestra misión en Afganistán, cuando comenzamos a ver aparecer nuevos brotes, no verdes sino negros, de este mal globalizado. Es por ello que hablamos de Sahel como nuevo escenario de riesgo, que afecta directamente a los intereses europeos, y lo más alarmante aún, a unos pocos miles de kilómetros de la todopoderosa frontera europea.

El Sahel es una de las regiones más ricas, estratégicas y conflictivas de África, pero a la vez una de las más deprimidas, diezmadas por las sequías, por el hambre y con uno de los índices de pobreza más altos del mundo. Es una franja territorial que va desde la costa atlántica africana hasta los territorios del Este, junto al Mar Rojo. Destaca por su gran importancia geopolítica y geoestratégica, al igual que por sus enormes riquezas mineras y energéticas. Riquezas que no han servido para mejorar los niveles de desarrollo locales, sino para generar más pobreza y violencia por las concesiones de explotaciones de sus recursos naturales a empresas extranjeras. Dentro de esta franja encontramos un caldo de cultivo ideal para las aspiraciones yihadistas; zonas pobres, sin recursos económicos y sin perspectivas de futuro, donde triunfan la corrupción institucional y los líderes de pequeños grupos armados. Si a esto unimos los enfrentamientos tribales que llevan produciéndose desde hace cientos de años en toda la geografía africana, ya tenemos la mezcla explosiva ideal, a falta de que un iniciador como Al Caeda lo active y dé lugar a lo que se ha producido en Mali, una revolución social, en principio por disputas territoriales y tribales, y que ha acabado convirtiéndose en frente de batalla entre las redes yihadistas y la comunidad internacional. Y no será el último…



César Ríos Gómez
Comandante de Aviación

LA RED YIHADISTA EN ÁFRICA

El martes 11 de diciembre de 2012, dos estadounidenses eran detenidos bajo cargos de terrorismo. El sumario del FBI les acusaba de planear «viajar a Mauritania desde Estados Unidos para emprender la yihad violenta». Mauritania, el destino de su viaje, no era el destino final. Randy (Rashid) Wilson y Mohammed Abdul Rahman Abujdair planeaban cruzar el desierto con destino al norte de Mali, controlado casi por completo por gru-

pos islamistas. Wilson y Abujdair se habían conocido por internet entre febrero y noviembre de 2010. Los dos estaban ya explorando las oportunidades de emprender la yihad en el extranjero.

La decisión de ir a Mauritania, tomada a principios de septiembre de 2012, plasma el cambio que está teniendo lugar en cuanto a las fuentes de reclutamiento para participar en la yihad. Tras el golpe militar que se llevó por delante a la frágil democracia de Bamako, capital de Mali, y la posterior declaración de independencia de Azawad, tal como comentamos anteriormente, en la región han empezado a surgir un amplio abanico de grupos islamistas que combaten por el control territorial del norte de Mali. Además de ser el paraíso del tráfico de estupefacientes, del de cigarrillos, el de armas y el de la trata de blancas, la región está cada vez más marcada por la violencia yihadista. Las revelaciones contenidas en el auto del FBI van más allá de la crónica de un intento frustrado de dos estadounidenses por emprender la yihad: sacan a la luz el hecho de que los reclutas están cambiando sus destinos para la yihad de lugares como Yemen o Somalia en favor de nuevas regiones. Las revelaciones del auto también subrayan lo presente que está Al Caeda en África. Al Caeda en el Magreb Islámico, una filial de Al Caeda muy activa en el

secuestro de occidentales y el contrabando, ha aumentado su presencia en la región y se ha beneficiado de la situación en Libia. La red de la organización, que atraviesa el desierto del Sáhara, tiene cada vez más relaciones con grupos islamistas locales. Los acontecimientos que se desarrollan en Mali y por África occidental merecen detenida

atención, sobre todo por la importancia que está cobrando la región como nuevo frente de la yihad.

Por otro lado, yihadistas reclutados en España están siendo entrenados en el manejo de armas y explosivos en los desiertos del Sahel. Bin Laden, ya después de muerto, ha cumplido su objetivo de tener en África una base cercana a Europa desde la que atacarla.La policía cree que varios de los 35 yihadistas captados en Cataluña por el profesor de taekwondo Mbar El Jaafari, militante marroquí del GSPC (Grupo argelino Salafista para la predicación y el Combate), detenido en Reus (Tarragona), han viajado a los campos del Sahel. Allí cuentan con armas pesadas, morteros, misiles tierra-aire y teléfonos por satélite.

Los servicios de información e inteligencia españoles observan la nueva base de Al Caeda en el Sahel con interés y preocupación. "Por esa zona el GSPC (Grupo Salafista para la Predicación y el Combate) campa a sus anchas. Es una tierra inhóspita donde hacen lo que quieren. Las Fuerzas Armadas argelinas entran a veces para atacarles, pero sirve de poco. Con Mauritania, Mali o Nigeria no se puede contar, son países muy pobres y no responden. Al Caeda ha encontrado allí un paraíso, un territorio de descanso y entrenamiento próximo a Europa

En 2005, la Guardia Civil detuvo en la Costa del Sol a siete argelinos del GSPC que asaltaban chalés de lujo y robaban joyas en Marbella y Má-

LA GUERRA DE MALI

En el origen del conflicto encontramos a los tuaregs, una comunidad de aproximadamente 1,5 millones de personas, que ocupan la parte central del sector norte de África, y que se reparten entre varias tribus de Mali, Níger, Argelia, Libia y Burkina Faso. Son un pueblo nómada que domina históricamente las rutas del comercio del desierto del Sáhara, y que desde hace años reclaman un estado propio.

Dedicados principalmente a la ganadería, la falta de recursos ha derivado en que muchos tuaregs se ganen la vida participando como mercenarios en los conflictos que los rodean. Tras participar en la última guerra de Libia junto a las milicias del Coronel Gadafi, a su regreso contaron con un amplio arsenal de armamento ligero y de vehículos; y ávidos de lucha, se enfrentaron al gobierno de Bamako continuando con sus reivindicaciones históricas. El sector más radicalizado y separatista de los tuaregs forma el Movimiento Nacional para la Liberación de Azawad (MNLA). Para su lucha armada, se alió con varios grupos islamistas que operaban en la zona del Sahel: los tuaregs islamistas de Ansar al Din (vinculado a terroristas de Al Caeda), el Movimiento para la Unidad y la Yihad en África Occidental (MUYAO), y Al Caeda en el Magreb Islámico (ACMI). Estas tres bandas radicales guardan fuertes conexiones entre sí y tienen como objetivo el establecimiento de un Estado islámico donde rija la 'sharia' (ley islámica).

El 17 de enero de 2012, los rebeldes tuaregs del laico MNLA, atacaron la ciudad de Menaka y, al día siguiente, las de Aguelhok y Tessalit. El MNLA reclama la independencia de Azawad, al Norte de Mali. Tras estos ataques, un grupo de militares de Mali dio un golpe de Estado en protesta por la falta de medios para combatir a los rebeldes. El líder del golpe, el capitán Amadou Haya Sanogo, depuso a Amadou Toumani Touré y acabó cediendo el poder al presidente de la Asamblea Nacional, Dioncouda Traoré.

Pero la clave del conflicto, lo que lo hace diferente a los demás, tendría su punto de inflexión a finales de junio, donde un enfrentamiento entre tuaregs moderados e islamistas en Gao se saldó con 20 muertos. El MUYAO y el Ansar al Din se hicieron con el control de la ciudad. Las tensiones entre ambas facciones rebeldes habían aparecido meses antes, y el MNLA incluso salvó a varios extranjeros de ser secuestrados por los islamistas. La influencia y la importancia de estos grupos islamistas ha sido tal que han logrado desbancar y expulsar al MNLA de su zona de influencia. Así, la revolución tuareg fue secuestrada por los islamistas, que buscan imponer un Estado islámico en todo Mali. Desde entonces, los grupos islamistas estuvieron meses cometiendo abusos y exacciones en los territorios del norte, aplicando una versión extrema de la 'sharia', incluyendo amputaciones de miembros, flagelaciones y ejecuciones públicas por delitos como robo, venta de alcohol o de cigarrillos. Los castigos corporales y la imposición de normas como la obligación de que las mujeres se cubran o la prohibición de la música, han puesto en contra a la población civil, que expresa su rechazo a los islamistas en público y en privado. Denuncian violaciones, esclavitud sexual y reclutamiento de menores como soldados. Estos grupos integristas desarrollan una doble moral porque ellos mismos controlan las rutas del tráfico ilegal de personas y armas, así como el contrabando de drogas y otros productos en el Sahel.

Este continuo avance de los rebeldes hacia el sur hizo que el presidente Traoré pidiera ayuda militar la Comunidad Económica de Estados de África del Oeste (CEDEAO). Ante la lentitud de reacción de CEDEAO y a medida que los rebeldes se acercaban a la capital, Traoré pidió ayuda urgente a Francia ese mismo día. El presidente François Hollande envió tropas a Mali y confirmó la presencia de soldados franceses en el país africano. Desde entonces cazas y miembros de las fuerzas especiales galas apoyaron al maltrecho Ejército maliense y lideraron la ofensiva para detener el avance de los yihadistas y recuperar los territorios del Norte.

Francia considera a los islamistas una amenaza para la seguridad de la zona del Sahel, y permitir que el norte de Mali se convirtiera en un refugio terrorista podría aumentar el riesgo de atentados en suelo francés. Además, ACMI tenía retenidos a siete rehenes franceses. Pero lo que ha llevado a que Francia participe tan activamente junto a su antigua colonia, es el hecho de la importante dependencia de recursos energéticos y comerciales que tiene de este país, así como los miles de ciudadanos franceses que residen allí. La OTAN se desmarcó de la intervención, y los principales socios de Francia se han limitado a ofrecer apoyo logístico. Los británicos brindaron dos aviones de transporte C-17 y EE UU ofreció principalmente inteligencia gracias a la información cosechada por sus satélites y a sus aviones no tripulados. La mayor parte de las potencias europeas –Dinamarca, España, Bélgica, etcétera– y países como Canadá también se han limitado a proponer apoyo logístico, generalmente transporte aéreo, a los franceses que, a día de hoy, siguen solos en Mali.

Lo que comenzó como un alzamiento separatista, derivado de un problema interno consecuencia de la marginación histórica que sienten los tuaregs con respecto a Bamako, se ha convertido en un conflicto internacional con consecuencias para toda la región del Sahel, para el norte de África y para Europa. La batalla más importante que se libra en Mali es la lucha contra el dominio de Al Caeda en el Magreb Islámico en este territorio.

laga. Enviaban su botín a Abu Haitan, uno de los dirigentes de este grupo en el Sahel. El material robado en Puerto Banús sirvió para financiar la muerte de más de 50 personas en Argelia, Mauritania, Mali y Afganistán

IMPLICACIONES PARA ESPAÑA

Al hilo de los anteriores comentarios, parece claro que lo que ocurre en Mali es mucho más que un conflicto tribal, es el primer combate entre Europa y Al Caeda; la primera toma de contacto de dos antiguos contendientes que llevan luchando hace años en otros escenarios, pero esta vez cara a cara, sin el liderazgo de los EEUU. Ahora le ha tocado a Francia, que gracias a unas poderosas fuerzas armadas y a su capacidad de despliegue, ha solucionado el primer asalto de una manera contundente y "relativamente" fácil, a falta de asentar el territorio y reforzar el gobierno maliense para que se hagan ellos cargo de la seguridad en la zona. Si todo evoluciona como debiera, cuando estén leyendo este artículo, las tropas francesas deberían ya controlar todo el país junto a las tropas de la coalición africana, en un escenario seguro, y posiblemente actuando ante algunos escasos grupos yihadistas, utilizando tácticas asimétricas aisladas, pero de poca importancia en las fronteras del norte. Al Caeda estará ya actuando en otra zona del Sahel, financiando y entrenando grupos armados, donde será cuestión de tiempo que surja un nuevo brote negro. ¿Y cuál será la reacción de Europa en ese caso? La respuesta es sencilla, depende del casillero donde caiga el brote....Dos importantes lecciones hemos aprendido del conflicto de Mali: la primera que a EEUU (y por ende, a la OTAN), no le interesa lo que pase en el Sahel, pues sus intereses en la zona son escasos y viene ya muy desgastada de sus escenarios en Afganistán e Irak como para implicarse militarmente de manera activa en la zona. La segunda, que los mecanismos de reacción de la seguridad europea para actuar fuera del continente son muy lentos, al no existir una política de seguridad común y real, con procedimientos administrativos muy diversificados entre los países miembros y ante la falta de un liderazgo militar claro, con una toma de decisiones políticas/militares clara y precisa; y por último, la implicación en África de cada país en función de sus propios intereses, lo que refuerza la carencia de un concepto de seguridad europea común. En este caso Francia ha tenido que actuar sola, con el elegante "no" de algunos socios europeos, lo que ha dejado entrever un gravísimo problema para España, ¿Qué habría ocurrido si este brote negro hubiera surgido en Argelia o Marruecos, donde nuestros intereses económicos son elevados?¿Tendríamos la capacidad de actuar solos en apoyo de las fuerzas locales y en estos escenarios? Podríamos pensar que ambos países serían capaces de frenar una revolución de las características de Mali?Por ejemplo, Argelia, un país tradicionalmente duro con los movimientos terroristas, se ha visto vulnerable ante el secuestro ocurrido unos meses atrás en la central gasista de Ain Amenas; un hecho que también ha contado con la participación

de grupos yihadistas directamente relacionados con Al Caeda, y que ha dejado una fuerte sensación de inseguridad en los servicios de inteligencia europeos, ante la vulnerabilidad de nuestros intereses energéticos a escasos kilómetros de Europa.

Argelia, fiel a sus principios, resolvió por la fuerza el ataque a Ain Amenas. Considera que no hay mejor estrategia para combatir el terrorismo que la fuerza.Durante años, el Gobierno argelino se ha quejado de la poca ayuda que recibía de Europa para combatir a los grupos armados de inspiración islámica. Para desesperación de las autoridades argelinas, los países europeos, entre ellos España, han pagado decenas de millones de euros para rescatar a sus nacionales secuestrados por diversas bandas criminales en el Sahel. Los terroristas han utilizado este dinero para afianzar sus posiciones en la región y cometer más atentados y secuestros. Cargados con millones de euros, los líderes de Al Caeda en el Magreb Islámico (ACMI) no tuvieron ningún problema para adquirir en el mercado negro las armas que desaparecieron de los arsenales libios tan pronto como cayó el régimen de Gadafi. Los asaltantes de Ain Amenas no iban equipados solo con armas ligeras, sino que llevaban lanzacohetes y explosivos muy sofisticados con los que pretendían hacer saltar por los aires la cuarta planta productora de gas de Argelia. De haber podido alcanzar ese objetivo, el suministro de energía a Europa, especialmente a España, se habría visto afectado.El 41 por ciento del gas que consumieron los españoles en 2012 provino de plantas extractoras argelinas. El suministro se distribuye a través de dos grandes gasoductos: el de Medgaz, que cruza a lo largo 210 kilómetros las profundidades del Mediterráneo y toca tierra en la costa almeriense, y otro que atraviesa Marruecos y llega a nuestro país vía la localidad gaditana de Tarifa.

Sin embargo, hace tiempo que el gobierno español, previsor ante la inestabilidad que vive el régimen argelino y sus países aledaños, diversificó el suministro de gas, cuyo 59 por ciento restante proviene de hasta una docena de países diferentes, como Nigeria, Catar, Trinidad y Tobago, Egipto, Perú o Noruega, entre otros. Si bien la falta de suministro de gas argelino hacia España sería preocupante pero no crítica, las miradas de nuestro gobierno enfocan hacia la seguridad con la que cuentan las distintas ONG en el país. Muchas de estas organizaciones operan en regiones remotas en las que garantizar su total seguridad es muy difícil y su exposición a milicias islamistas, sobre todo en las provincias de Bourmerdès, Bouira, Tizi, Ouzou y Bejaïa, es mucho mayor que en las zonas urbanas.

FUTURO Y CONCLUSIONES

Tal como demuestra la guerra en Mali, parece obvio que las bandas criminales que conforman ACMI tienen la fuerza necesaria para convertir el corazón del Sahel en un territorio hostil a Europa. Aun así, a pesar de todo lo que se juega, la Unión Europea ha dejado que Francia cargue prácticamente con todo el peso en su lucha contra los islamistas y a favor de un país, Mali, que hasta hace muy poco pasaba por ser una de las democracias más estables del noroeste de África. Es cierto que Francia tiene muchos más intereses en la región que el resto de sus socios europeos. Las minas de uranio del norte de Níger, por ejemplo, alimentan las centrales nucleares sin las que la economía del país francés no podría funcionar. Sin embargo, la Unión Europea podría haber tenido un papel mucho más activo, y no sólo ahora, sino desde el estallido de las primaveras árabes, para garantizar que las transiciones políticas en el norte de África no facilitaran el auge del terrorismo islámico.Estos rebeldes han comprobado que no necesitan operar en Europa para poner en jaque a los países del viejo continente. Con solo amenazar sus fuentes de recursos naturales, logran mantener en jaque el delicado sistema económico europeo, y por ende, el de sus socios alrededor de todo el mundo. También hemos visto la facilidad que tiene Al Caeda de influir en las rebeliones locales, en escenarios degradados y con mayoría musulmana, donde la captación y el sometimiento a los deseos terroris-

tas es mucho más fácil de conseguir. El enmascaramiento en el terreno de los grupos más radicales, en las grandes e incontroladas dimensiones desérticas, la falta de fronteras y el alto grado de corrupción en los cuerpos de seguridad, hacen del Sahel un nuevo Afganistán, con todos los elementos característicos propios de una guerra asimétrica.

En este aspecto, y tomando como "lección aprendida" el eterno problema afgano, debe ser la disciplina de Inteligencia la herramienta principal para enfrentarnos a este nuevo escenario. Es de vital importancia el detectar los primeros indicios de un levantamiento rebelde con fondo yihadista. Se hace necesario crear una fuerte estructura de obtención de información, colaborando activamente con los servicios de inteligencia de los diferentes países que trabajen en la zona y, mucho más importante, involucrar más activamente a la inteligencia militar, por medios de equipos "humint", capaces de obtener información más detallada de las capacidades militares de los diferentes grupos y fuerzas armadas que actúen en el país a monitorizar. Coordinar con las Fuerzas de Seguridad locales, conocer procedimientos de actuación, establecer relaciones y preparar zonas de despliegue para agilizar el envío de tropas en caso de que fuera necesario, tal y como ocurrió en Mali, donde uno de los factores más problemáticos fue la logística propia de un despliegue militar. Centrarse en la prevención de los alzamientos, la localización de líderes extremistas, la monitorización de los diferentes grupos políticos/étnicos con capacidad militar, y sobretodo y lo más importante, la interoperabilidad con las fuerzas locales, con lo que se ganaría en una mayor obtención de información y una mayor respuesta a las necesidades de un despliegue de tropas armadas desde Europa. Si a todo esto podemos añadir una buena estructura de ISR (Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento en sus siglas inglesas) en zona, contando con medios UAV(Vehículos Aéreos No Tripulados) desplegados, podríamos controlar amplias zonas de terreno y vigilar movimientos rebeldes de una forma continuada. El esfuerzo sería considerable en el tiempo, manteniendo rotaciones de personal calificado, pero se alcanzaría un alto grado de control y de especialización sobre el problema, y mucho más importante aún, sería económicamente menos costoso que un despliegue de fuerzas y su posterior mantenimiento en zona en caso de un esfuerzo a medio/largo plazo ■

REFERENCIAS

– La yihad en el Sahel
http://www.larazon.es/detalle_normal/noticias/754547/la-yihad-en-el-sahel19 de enero de 2013.Katherine Zimmerman.

– Al Qaeda entrena en el desierto del Sahel a 'yihadistas' reclutados en España.
http://elpais.com/diario/2007/02/11/espana/1171148401_850215.html
http://www.elimparcial.es/contenido/117438.htmlBorja M. Herraiz22-01-2013

La 5ª generación y la regla del beso

Jorge Juan Fernández Moreno
Comandante de Aviación

Recuerdo que una de las cosas que más me llamaron la atención de mi primer curso en el Tactical Leadership Program, cuando tenía su ubicación en Florennes, Bélgica, fue la aplicación de la regla del beso al planeamiento de una COMAO (COMposite Air Operation). La regla del beso era tan simple como KISS, *Keep It Simple, Stupid*. Mantenlo sencillo, estúpido. Un consejo a tener en cuenta.

Viene esto a colación por la relación que existe entre este enfoque y el completamente opuesto, que parece haber sido el dominante durante las fases de definición, planeamiento, diseño y construcción de los dos únicos aparatos de 5ª generación actualmente en el mundo; uno ya operativo, el F-22 Raptor, y el otro, el F-35 Lighting II, en proceso de estarlo.

Desde el primer momento, se ha intentado repetir una historia que tantos y tantos éxitos ha brindado a la USAF y, por ende, a las Fuerzas Armadas de los EE.UU. Me estoy refiriendo a la coincidencia temporal del F-15 Eagle y del F-16 Fighting Falcon en el inventario de la USAF; el primero era un avión más caro pero con más prestaciones, capaz de garantizar la superioridad aérea en un escenario dado, mientras que el segundo se trataba de un avión más sencillo, más barato, que se encargaba de batir todo objetivo terrestre que fuera menester. Sobre el papel, esa era la idea desde el mismo principio; no obstante, a veces se olvidan algunos detalles en las crónicas oficiales…

El F-15 Eagle nace como consecuencia del programa F-X, un programa que hereda la tarea de desarrollar un caza de superioridad aérea. Los requisitos iniciales hablaban de un peso al despegue de 60.000 libras (27.200 kgs.), alas de geometría variable, una velocidad de Mach 2.7 y una relación empuje–peso de 0.75. Como consecuencia de la adopción de la teoría de Energía–Maniobra, del entonces teniente coronel John Boyd, el peso se rebajó hasta las 40.000 libras (18.100 kgs.), se eliminaron las alas de geometría variable, se rebajó la velocidad máxima a Mach 2.5 y se incrementó la relación empuje–peso a casi la unidad.

«El F-35 Lighting II fue el primer avión de combate en el que uno de los parámetros que se incluyó en su diseño fue el coste, tanto unitario como el del ciclo de vida del sistema»

Si prestamos atención, lo que consiguió la *fighter mafia*[1] fue aplicar la regla del beso en el diseño: las alas de geometría variable incrementan el peso de cualquier diseño y, salvo honrosas excepciones (F-14 y Tornado), dan más problemas que soluciones aportan. Geometría variable fuera; *keep it simple*. Una velocidad máxima elevada obliga a modificar las toberas de admisión, dotándolas de mecanismos capaces de tratar con las ondas de choque que se producen en el régimen supersónico (geometría variable de la tobera, como en el F-15, o conos móviles, como en el caso del Mirage F-1).Por otro lado, velocidades demasiado elevadas requieren otros materiales, diferentes de las conocidas y usa-

«Básicamente, el problema que aqueja al programa del F-35 es de sencillez. Más concretamente, la falta de la misma: se intentó hacer un avión para todo y se tiene un avión para nada»

LA ENORME PANTALLA TÁCTIL PRESIDE LA CABINA DEL F-35. ESTÁ POR VER HASTA QUÉ PUNTO ES ÚTIL UNA PANTALLA DE ESE TIPO CUANDO A 2 G'S PIERDES GRAN PARTE DE LA PSICOMOTRICIDAD FINA.

das aleaciones de aluminio, lo que aumenta costes de manera exponencial. Reduce la velocidad máxima, *keep it simple*.

Para la *fighter mafia*, aún cuando sus ideas se tuvieron en cuenta a la hora de afinar los requisitos del F-X, el resultado no era suficiente. Por ello, emplearon sus influencias[2] y consiguieron que en mayo de 1971 se emitiese un informe negativo de los sistemas F-14 y F-15 y se destinasen 50 millones de dólares de los de entonces al estudio de un caza ligero (LWF, Light-Weight Fighter, fueron sus siglas en inglés) que complementase al F-15. De dicho programa nació el F-16 y, posteriormente, el F/A-18. Si bien el F-16 no era el avión más sencillo del mundo (sus planos estaban inclinados respecto al eje de vuelo y precisaba de un computador para ser volado, siendo la primera aeronave considerada un CCV (Control Configured Vehicle) de que se tiene constancia), lo cierto es que siempre se intentó que fuese lo más ágil y simple del mundo; hasta se debatió largo y tendido sobre la instalación o no de un radar en dicha plataforma. Lo que ocurrió después es más o menos conocido por todos: un avión sencillo, con gran agilidad y una buena relación empuje–peso acaba siendo el chico para todo, que lo mismo proporciona superioridad aérea que se convierte en una plataforma de ataque al suelo eficiente y contundente.

El problema surge cuando se intenta repetir esta misma fórmula treinta años después. Dejando a un lado el hecho de que el enfrentamiento entre el Tcol. Boyd y sus acólitos con los jefes del Pentágono les costó la carrera a varios de ellos, en la génesis de la 5ª generación de aviones de combate el poder de la industria se ha manifestado de manera clara y evidente. El programa ATF, del que surgió el F-22 Raptor, pretendía obtener un caza de superioridad aérea que aunara baja observabilidad, super crucero y STOL (Short Take Off and Landing, despegue y aterrizaje corto). En principio, se pensó en adquirir 750 ATF a un coste de 26,2 miles de millones de dólares; posteriormente, en 1990, el Secretario de Defensa Dick Cheney revisó la cifra a la baja hasta los 648. En 1994 el número volvió a disminuir hasta los 438

aparatos, pero en 1997 el Departamento de Defensa fijó el número en 339. En el 2003, fue la propia USAF la que afirmó que el tope de gasto del DoD (Department of Defense, el Ministerio de Defensa americano) obligaba a bajar el número a los 277 aviones, mientras que en Diciembre de 2004, el DoD fijó el número total de aparatos en 181, con un coste total de 62 miles de millones de dólares, lo que dejaba el precio unitario del avión en unos 342 millones de dólares por avión[3].

Según la poderosa maquinaria propagandística norteamericana, el F-22 Raptor es el mejor caza que ha existido jamás, capaz de dominar los cielos con un grado de eficacia y precisión nunca contemplado hasta la fecha. Bien, todo ello es cierto… pero con matices. El primer *pero* que se le puede poner a dichas afirmaciones nace de la cantidad de aparatos finalmente comprados: 187 (los 181 de serie más los 6 utilizados en el programa de ensayos en vuelo) son pocos aviones para una fuerza aérea de la amplitud y el nivel de ambición de la USAF, que tiene constantes compromisos globales. Ya se han perdido tres aparatos en accidentes, mientras que otros siete han sufrido incidentes tipo A[4]. Eso, en una flota de varios cientos de aparatos, no es significativo; en una flota de 187 aviones sí que lo es.

El segundo *pero* que se puede traer a colación es el de la disponibilidad. Aparatos más complejos suelen ser más complicados de operar y mantener, no al contrario. Así, los tiempos de formación de los pilotos del Raptor han aumentado con respecto a los aviones tradicionales. Si bien el estado de la técnica ha hecho que no fueran necesarios los F-22 biplazas, dándose toda la instrucción en simuladores de vuelo sintéticos, la complejidad de los sistemas hace que la curva de aprendizaje sea más tendida, y se requiera más tiempo para tener totalmente operativos a los pilotos. Pero no acaba ahí el problema: de acuerdo con el Washington Post[5], que citan fuentes anónimas del Pentágono, la hora de vuelo del F-22 asciende a más 44.000$, a lo que hay que añadir unas treinta horas de labores de mantenimiento por hora de vuelo realizada. El citado diario ahonda en la cuestión afirmando que cuando ha sido desplegado, el Raptor ha llegado al 55% de disponibilidad, una cifra baja para un sistema ya maduro.

El tercer pero tiene que ver con la seguridad, en particular con la seguridad de quienes vuelan esta sobresaliente plataforma de superioridad aérea. Diversas noticias hablan de síntomas de hipoxia en los pilotos, síntomas que pueden estar tras, al menos, dos de los accidentes que ha sufrido esta flota. El 5 de mayo del 2010, la USAF dejó temporalmente en el suelo la flota entera de este aparato como consecuencia del accidente en el que perdió la vida el capitán Jeffrey Haney[6]. Investigaciones posteriores hicieron que se levantara la restricción antes de volver a ser aplicada el 3 de mayo de 2011, como consecuencia de varios incidentes en los que los pilotos del Raptor sufrieron de síntomas de hipoxia; en septiembre de ese mismo año, la flota fue declarada apta para el vuelo, dado que

no se encontró ninguna evidencia del motivo de dichos síntomas. El 21 de octubre de 2011, la Base de Langley dejó en el suelo a sus Raptor, medida a la que se adhirió la Base Conjunta de Elmendorf, Alaska, sólo para volver a ser autorizados a volar cuatro días más tarde. Desde septiembre del 2011, se ha informado de once casos de síntomas de hipoxia. En mayo de 2012, dos pilotos del F-22, comandante Jeremy Gordon y capitán Josh Wilson, aparecieron en el programa de TV *60 Minutes*, de la CBS, y declararon que no se sentían seguros volando dicho aparato; como consecuencia, el Secretario de Defensa norteamericano, Leon Panetta, ordenó que los vuelos del Raptor se mantuviesen *en la proximidad de potenciales localizaciones de aterrizaje*, limitando las capacidades operativas del F-22. El último capítulo de este tema se dio cuando la viuda del general Tinsley declaró al Fort Worth Star-Telegram, en agosto del 2012, que a raíz de que su marido, general Thomas *Pugs* Tinsley, que mandó la Base de Elmendorf, volara el mencionado aparato, su personalidad cambió, y se volvió más irritable, más inestable y con repetidas muestras de desórdenes neurológicos, hasta que, en un arrebato de ira, acabó suicidándose de un tiro en el pecho. Se ha culpado de los síntomas de hipoxia a los chalecos de presión, a la válvula de presión de dicho equipo, a la envolvente en la que el F-22 realiza sus vuelos, al sistema OBOGS (On-Board Oxygen Generating System, Sistema de Generación de Oxígeno de a bordo) e incluso voces autorizadas hablan de los pegamentos usados para unir las placas de material RAM (Radar Absorbent Material, Material Absorbente de la radiación Radar) con la piel del Raptor[8], pero lo único cierto es que aún no se sabe a ciencia cierta qué es lo que da lugar a los síntomas de hipoxia que siguen produciéndose.

«Según los norteamericanos, el F-22 Raptor es el mejor caza que ha existido jamás, capaz de dominar los cielos con un grado de eficacia y precisión nunca contempaldo hasta la fecha»

En el otro caso de avión de 5ª generación, las perspectivas no son más halagüeñas. El F-35 Lighting II, encarnación del programa JSF (Joint Strike Fighter, Caza de Ataque Conjunto) se ha convertido en una pesadilla en sí mismo prácticamente desde que, como X-35, se convirtiera en el ganador del concurso frente al X-32 de Boeing. La misma denominación causó un pequeño terremoto, dado que se saltó unos cuantos dígitos en la cuenta de la serie "F", la de los cazas. Se pasó del F-22 Raptor al F-35 Lighting y la única razón esgrimida fue que en el momento de la presentación del avión ganador del programa *JSF*[9], que correspondió al Lockheed Martin X-35 frente al X-32 de Boeing, el entonces Subsecretario de Defensa para Adquisiciones, Tecnología y Logística, Edward C. Pete Alridge, fue preguntado acerca de la denominación del nuevo aparato. Sin saber muy bien qué responder, el subsecretario intercambió brevemente unos susurros con el Director del Programa JSF, el gene-

ral de división Mike Hough, y anunció que el avión se denominaría F-35, sin ser realmente consciente de que a los aviones de pruebas o ensayos se les categoriza con la "X" y no son correlativos con los aviones de producción[10]. Desde entonces hasta ahora, la historia de los errores o equívocos no ha hecho sino aumentar.

El F-35 Lighting II fue el primer avión de combate en el que uno de los parámetros que se incluyó en su diseño fue el coste, tanto el unitario por aparato como el del ciclo de vida del sistema. Como se deseaba repetir el éxito que supuso el F-16 como avión polivalente y de exportación, se trabajó con unas cifras mareantes: unos 2.400 aparatos de las tres versiones para los EE.UU. y unos 700 para las diferentes naciones que han ido apuntándose como socios de nivel 1 (sólo el Reino Unido), nivel 2 (Italia y Holanda) y nivel 3 (Australia, Canadá, Dinamarca, Noruega y Turquía). Existen, además, socios partícipes de seguridad y que incluyan a Israel y Singapur. Cada uno de estos países, en función del nivel del nivel de implicación deseado, ha tenido que aportar diferentes sumas de dinero: el Reino Unido lleva aportados 2.500 millones de dólares, que en su momento se estimó como el 10% de los costes de desarrollo. Los socios de nivel 2 han aportado 1.800 millones de dólares (1.000 Italia y los 800 restantes, Holanda); por su parte, los socios de nivel 3 han financiado el programa con un total de 731 millones de dólares,

«Citando fuentes anónimas del Pentágono, el Washington Post afirma que cuando ha sido desplegado, el Raptor ha llegado al 55% de disponibilidad, una cifra baja para un sistema maduro»

repartidos entre los 144 millones de Australia, los 160 de Canadá, los 110 de Dinamarca, los 122 de Noruega y los 195 de Turquía. A pesar de las generosas cantidades, las quejas por falta de transparencia y por inadecuadas cuotas de transferencia de tecnologías, transferencias a las que se habían comprometido tanto el fabricante Lockheed Martin, como el Departamento de Defensa (DoD) norteamericano, han sido prácticamente un constante a lo largo del programa; incluso un socio de nivel 1 como el Reino Unido, ha expresado su frustración ante esta situación de bloqueo, que el anterior presidente George Bush intentó evitar, pero cuya transferencia fue prohibida debido a la presión ejercida por el republicano Henry J. Hyde, sobre la base de que la legislación británica carece de los necesarios mecanismos para prevenir transferencias no autorizadas de tecnología a terceros[11].

Básicamente, el problema que aqueja al programa del F-35 es un problema de sencillez. Más concretamente, de falta de la misma (¿recuerdan la *regla del beso*?): se intentó hacer un avión para todo y se tiene un avión para nada. Esta aproximación ya fue probada en los años 60 - 70 con el programa TFX, que culminó con la aparición del F-111, un caza bombardero que (sobre el papel) iba a satisfacer los requisitos de la USAF y la US Navy y que no contentó a ninguno de los dos servicios. Se pensó que el estado de la tecnología, con los considerables avances habidos desde aquellos años a la actualidad, permitiría soslayar las considerables dificultades, pero lo cierto es que intentar sustituir tres aviones tan diferentes como el F-16, el AV-8B Harrier y el A-10 Thunderbolt, con misiones y capacidades tan diversas, hace que la sencillez inicial, si alguna vez la hubo, salte por la ventana.

Si echamos un vistazo a la larga lista de problemas que ha acuciado a este programa desde su inicio, podríamos decir que se tuvo que someter a una dieta de adelgazamiento (el 7 de abril del 2004, Lockheed Martin paró el programa y creó un equipo de 550 ingenieros para reducir el peso del aparto, que en la versión B, la de despegue y aterrizaje vertical, excedía en casi 3.000 libras el máximo previsto; dicho equipo se llamó a sí mismos los SWAT, STOVL version Weigh Attack Team o equipo de ataque al peso de la versión de despegue y aterrizaje vertical, pero que también es el acrónimo de los equipos policiales de operaciones especiales. Finalmente, y no tras pocos problemas, consiguieron reconducir la situación[12], se alcanzó el límite de incumplimiento Nunn-McCurdy (esta es una medida de seguridad en la adquisición de sistemas de armas, por la que si un programa excede el 25% del coste total revisado o el 50% del coste total original ha de ser cancelado o el Secretario de Defensa ha de declararlo *esencial para la seguridad nacional*); se robaron documentos clasificados (que se supone llegaban al Terabyte de información y cuyo presunto destino era China; la aparición, posteriormente, y en sendas sorpresas de aviones chinos de baja observabilidad –los comúnmente denominados J-20 y J-31–, ambos con diseños similares a los del F-35 y el F-22, pudiera ser una casualidad. Por supuesto que sí) y, por no alargar demasiado la lista, se ha producido un continuo deslizarse en cuanto a disminuir las prestaciones del aparato y su fecha de entrada en servicio al tiempo que ha ido acompañado de un constante incremento en cuanto a precio del programa y, consiguientemente, del precio unitario de cada aparato. Si ya es preocupante que un avión cuyo precio unitario se movía en el entorno de los 30–50 millones de dólares (dependiendo de la versión, siendo la de la USAF, la A, la más barata y la de los Marines, la B, la más cara) esté actualmente en torno a los 92 millones –que bien podrían ser 137 por avión de acuerdo con la GAO (Government Accountability Office, la Oficina de Contabilidad del Gobierno estadounidense, que actúa como un elemento fiscalizador el gasto público, emitiendo los informes pertinentes al respecto)–, más preocupante aún pueden ser determinadas cifras en cuanto a prestaciones, como las que publica el Departamento de Ensayos y Evaluaciones Operacionales (DOT&E), en su informe de 2012[13], donde se especifica que el ya ajustado peso del aparato hace que cualquier modificación requiera materiales especiales (con el consiguiente aumento del coste) y que, aún así, las prestaciones se vean perjudicadas.

A este respecto, cabe mencionar el peligro de que el programa entre en lo que algunos analistas denominan *espiral de la muerte*, que no es otra cosa que la consecuencia de que algún miembro internacional juzgue excesivo el precio y decida retirarse del programa, reduciendo el número de unidades pedidas e incrementando, por tanto, el precio de las ordenadas; este incremento puede forzar a otros actores a prescindir de la adquisición del Lighting II, lo que encarecería de nuevo la compra. Se han tomado las medidas preventivas para ese caso (el socio que abandona el programa pierde todo lo invertido hasta el momento en que abandona), pero la situación está volviéndose tan dramática que no sería de extrañar que alguno se atreviese a dar el paso. Y como muestra, Australia ya ha bajado de los 100 aparatos que inicialmente preveía adquirir a 70, para comprar un lote de 24 F-18's E/F como solución intermedia, visto el retraso en la entrega de los F-35; el Reino Unido solicitó, en un primer momento, 138 aviones del modelo B, para sustituir a su flota de Harrier. Sin embargo, por el retraso y el precio desorbitado, el Gobierno inglés cambió su elección por el modelo embarcado, el F-35C, un 25% más barato. Ahora, un nuevo peligro se atisba en el horizonte en forma de *sequestration*, una medida legal que intenta limitar el gasto incontrolado de la Administración y que podría traducirse en 500 "billones" de dólares de recorte

«El peligro del programa F-35 es que entre en lo que algunos analistas denominan espiral de la muerte, que no es otra cosa que la consecuencia de que algún miembro internacional juzgue excesivo el precio y decida retirarse del programa, reduciendo el número de unidades pedidas e incrementando, por tanto, el precio de las ordenadas; ello forzaría a otros actores a prescindir de su adquisición y encarecería la compra»

–recordemos aquí que los "billones" norteamericanos son, en realidad, miles de millones, lo que deja la cifra en 500.000 millones o medio billón (ahora sí) de dólares– o un 10% de recorte anual durante una década. Ese golpe muy probablemente dejaría al F-35 muy tocado, atrasando aún más su fecha de entrada en servicio y disminuyendo las capacidades que originalmente iba a disfrutar.

En resumidas cuentas, los EE.UU. se enfrentan a un serio problema de pérdida de capacidad militar por no haber tenido en cuenta la regla del beso y haber optado por programas elefantiásicos, con tecnologías aún por demostrar que eran incorporadas a la cadena de producción y espirales de precios disparadas. Si tenemos en cuenta que las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos llevan décadas operando bajo el paraguas de una superioridad aérea aplastante (cuando no supremacía), los interrogantes que se abren ahora ante el mundo son, a la vez, apasionantes y críticos: ¿Verá EE.UU. contestada su superioridad aérea en un conflicto dado? ¿Podrán continuar combatiendo como hasta ahora? ¿Asistiremos a un descenso en el número de despliegues y operaciones que realicen? ¿Se verá resentida, como consecuencia de esto, la diplomacia estadounidense? *Time will tell*[14], que dirían ellos ■

[1]Grupo de oficiales de la USAF y de analistas de defensa civiles que trabajan en el Pentágono en los años 70, los cuales asumieron los conceptos de John Boyd como propios y se convirtió en un grupo de presión dentro del propio Departamento de Defensa norteamericano. Entre ellos, estaba el propio Boyd, los analistas Tom Christie y Pierre Sprey, el Coronel Everest Riccioni, piloto de ensayos en vuelo, y el ingeniero aeronáutico Harry Hillaker.

[2]Entre ellas, el Secretario de Defensa Melvin Laird y el Subsecretario de Estado de Defensa, David Packard, quienes creyeron en esta concepción y le ofrecieron su apoyo político y financiero.

[3]Dependiendo de las fuentes y las partidas presupuestarias que contemplan, dicha cifra puede variar entre los 339 millones por avión de los 181 originalmente contratados y los 138 que costaría cualquier adquisición posterior, si bien la Oficina de Contabilidad Gubernamental (GAO por sus siglas en inglés) fijó el precio del avión en 412 millones de dólares por unidad en fecha tan reciente como marzo del 2012.

[4]Un incidente tipo A o Class A Mishap es un accidente en el que se pierde una vida y/o se produce un daño económico superior al millón de dólares.

[5]R. Jeffrey Smith, "High-Prized F-22 Fighter Has Major Shortcomings", disponible en http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/07/09/AR2009070903020.html

[6]Scott Fontaine y Dave Majumdar, "Air Force grounds entire F-22 fleet", disponible en http://www.airforcetimes.com/news/2011/05/airforce-grounds-entire-f22-fleet-050511w/

[7]Se puede consultar la entrevista en http://www.star-telegram.com/2012/08/-25/4206035/safety-concerns-linger-after-f.html

[8]En concreto, nos estamos refiriendo a Pierre Sprey, padre del A-10 Warthog y co-diseñador, junto con John Boyd, del F-16. Declaraciones disponibles en http://defensetech.org/2012/-06/21/f-16-co-designer-claims-f-22s-glues-causing-hypoxia/

[9]Conferencia de prensa mantenida el 26 de octubre de 2001 en el Pentágono.

[10]Para más información sobre denominaciones de aviones norteamericanos, consultar la siguiente página: http://www.designation-systems.net/usmilav/nonstandard-mds.html

[11]Spiegel, Peter, "UK denied waiver on US arms technology", Financial Times, 22 de noviembre de 2005.

[12]Más información sobre el programa de adelgazamiento en http://www.airspacemag.com/military-aviation/weight_watchers.html

[13]Disponible en http://timemilitary.files.wordpress.com/2013/01/f-35-jsf-dote-fy12-annual-report.pdf

[14]El tiempo lo dirá.

El Ejército del Aire en Mali.
Destacamento Aerotáctico Marfil

Roberto Mayobre Gallego
Comandante de Aviación
Jefe del Destacamento Aerotáctico Marfil

La actividad es frenética en los pasillos del Ala 31… como viene siendo habitual.
Si bien habíamos seguido los acontecimientos en Mali con interés, a través de los medios de comunicación social y por nuestra posible implicación en el conflicto, la llegada de la Navidad, junto con la Resolución 2085 de Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, de 20 de diciembre, hizo que bajásemos la guardia y nos concentráramos en los partes de nieve de las estaciones del Pirineo Aragonés.

Dicha resolución, que constaba de dos fases, autorizaba "el despliegue de una Misión Internacional de Apoyo a Mali con Liderazgo Africano, (AFISMA: African-led International Support Mission to Mali) […] con el fin de […] contribuir a la reconstrucción de la capacidad de las fuerzas de defensa y seguridad de Mali", para a continuación "apoyar a las autoridades malienses a recuperar las zonas del norte de su territorio controladas por grupos terroristas y extremistas y grupos armados".

Los términos de la resolución, así como nuestra propia experiencia en similares situaciones, preveían unas blancas navidades y un cómodo colchón de tiempo para poder preparar un hipotético despliegue, mientras se concretaban las contribuciones que habían prometido los países de la Comunidad Económica de Estados del África Occidental (CEDEAO/ECOWAS).

Sin embargo, el avance de los rebeldes iniciado el pasado 7 de enero hacia el sur del país, aprovechando la debilidad de las fuerzas armadas y del gobierno interino y la toma del último enclave de importancia antes de Bamako, la ciudad de Konna, precipitó la intervención de Francia, que lanzó la operación SERVAL de acuerdo a la citada Resolución 2085, la Declaración del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas de 11 de enero y una petición expresa del Gobierno de Mali.

En dicha operación, fuerzas de la República Francesa junto con las

Pepe Díaz

fuerzas armadas de Mali, ante el temor de que los grupos islamistas llegasen hasta la mismísima capital poniendo en riesgo la integridad del país, tomaron la iniciativa para frenar el avance y recuperar las localidades clave en poder de los terroristas.

La suerte estaba echada, y en el Consejo de Ministros del día 18 de enero de 2013 se autoriza el despliegue y la participación de unidades militares en el marco de la crisis de Mali, incluida la participación de un T.10 (C-130 Hércules) del Ala 31; ese mismo día se recibe la orden de alerta del Comandante del Mando de Operaciones.

A partir de ahí el tempo de las operaciones se dispara. A la Directiva Inicial Militar 03/13 de JEMAD, de 21 de enero, comienzo del planeamiento operativo, le sigue el despliegue del equipo operacional de reconocimiento y enlace, OLRT, el día 23 en Dakar (Senegal). Dicho equipo estaba compuesto por cuatro oficiales, dos procedentes del Mando de Operaciones, uno de la Jefatura de Movilidad Aérea y nuestro representante del Ala 31.

Se ultiman los preparativos para el despliegue. En concreto, se determina la composición inicial del destacamento, se finalizan los reconocimientos médicos necesarios, y se lleva a cabo la campaña de vacunación específica para la nueva zona de operaciones. Paralelamente se determinan las necesidades para el asentamiento, se identifica el material necesario a desplegar, se activa el segundo *kit* de despliegue, se realiza el estudio de rutas y aeropuertos en los que se puede operar y se consolida toda la información obtenida sobre posibles amenazas en la zona de operaciones. El viernes 25 tiene lugar un *mass briefing* para el personal participante y el sábado 26 de enero parte desde Zaragoza el recientemente bautizado Destacamento Aerotáctico Marfil, con las misiones establecidas por el Consejo de Ministros anteriormente mencionado: contribuir al transporte estratégico de las capacidades regionales de los países participantes en la Misión Internacional de Apoyo a Malí con Liderazgo Africano (AFISMA) y la operación Serval, liderada por Francia.

El destacamento se asienta en la Base Aérea 160 de la fuerza aérea francesa, ubicada en unos terrenos anexos al aeropuerto internacional "Leopold Sedar Senghor" en Dakar, Senegal, donde España comparte instalaciones con el resto de países desplegados. Los medios aéreos destacados incluyen cinco ATL-2 "Atlantic" y un E-3F AWACS "Sentry" de la Fuerza Aérea Francesa, tres C-160 "Transall" de la Lutfwaffe, un C-130J "Súper Hércules" de la fuerza aérea de Dinamarca, un R-1 "Sentinel" de la Royal Air Force, que realiza misiones de Inteligencia, Vigilan-

Personal francés alrededor del avión en el aeropuerto de Bamako, mientras se manejan los pallets con materiales de primera necesidad.

Vista de las instalaciones. Módulo CIS en primer plano. Edificio de operaciones al fondo.

Pepe Díaz

Comandante de aeronave y copiloto supervisan el procedimiento de carga en el aeropuerto de Bamako.

Pepe Díaz

cia y Reconocimiento, (ISR), y ahora un C-130 del Ejército del Aire.

El elevado ritmo de la operación, que ya estaba en su apogeo con tropas francesas, malienses y de la CEDEAO recuperando parte del terreno ocupado por los yihadistas en el norte de Mali, y la necesidad de apoyo logístico para el avance de las tropas, propiciaron la declaración de la Capacidad Operacional Inicial (IOC: Initial Operational Capability) el día 28 de enero, y se realiza la primera misión de vuelo en el teatro de operaciones el día 29 de enero, festividad de San Valero, patrón de Zaragoza.

De esta forma, 38 años después de efectuarse la primera misión internacional de ayuda humanitaria que España realizó con los C-130 Hércules, consistente en el envío de un cargamento de alimentos y medicinas para Mali y Níger, en febrero de 1975, el Ala 31 regresaba a Mali.

Tropas francesas de la misión Serval desembarcando del C-130 español en Bamako.

Pepe Díaz

Solo son necesarios dos vuelos más de Hércules, en los que se incorpora el personal restante del destacamento, material de comunicaciones y despliegue, repuestos aeronáuticos y utillaje, para que el destacamento declare la Capacidad Operacional Final (FOC: Final Operational Capability) el pasado 5 de febrero.

Finalmente el Destacamento Aerotáctico Marfil queda constituido por:

–Un T-10 (C-130 Hércules) del Ala 31 con capacidad de transporte aerotáctico y de reabastecimiento en vuelo.

–29 efectivos del Ala 31, incluyendo 2 tripulaciones de vuelo completas para el T.10 y el personal de mantenimiento y apoyo general necesario para garantizar la operación continuada del mismo.

–Seis efectivos del GRUMOCA (Grupo Móvil de Control Aéreo) cuya función es operar y mantener los medios de comunicación e información (CIS) del destacamento, aportando sistemas de mando y control seguros con territorio nacional y con el oficial de enlace de N'Djamena (CHAD), a través de un modulo CIS desplegado en dos contenedores, que incluye un terminal satélite, servidores de red y un centro de comunicaciones.

– Tres efectivos de las UMAAD (Unidad Medica Aérea de Apoyo al Despliegue) de Madrid y Zaragoza, cuya principal misión es proporcionar asistencia en urgencias y emergencias, atención primaria y Medicina Aeronáutica a las tripulaciones. En paralelo se está desarrollando la "Medical Site Survey" para ratificar los estándares adecuados respecto a los apoyos sanitarios relacionados con los hospitales y sistemas de emergencias locales y aliados.

– Nueve efectivos del EADA (Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo), que realizan funciones de protección a la fuerza, así como de evaluación de las posibles amenazas a las que se expone la fuerza, asesorando al Jefe de la misma y estableciendo medidas de autoprotección. Además el EADA

Amanece en Dakar. Un centenario baobab da sombra a la antena de comunicaciones del TLB-50.

Pepe Díaz

Militar maliense con el comandante de aeronave.

Pepe Díaz

participa activamente con dos equipos completos de protección de aeronaves, que forman parte de la tripulación en cada uno de los vuelos.

-Un oficial del Mando de Apoyo Logístico, que lidera la unidad económica asistido por un suboficial del Mando de Personal, realizan labores de apoyo económico y contractual con las empresas locales de suministro de bienes y servicios. También llevan a cabo un apoyo al control de las retribuciones que corresponden al personal desplegado y funciones logísticas en general.

-Tres militares, encuadrados en el Órgano Auxiliar de Jefatura, y que consta de un oficial del Cuerpo Jurídico Militar, un Oficial que realiza labores de Información Pública (PIO) y un intérprete de francés.

Respecto a los vuelos que se efectúan en la zona de operaciones, la primera peculiaridad de operar en África es el percibir que las proyecciones cartográficas no reflejan realmente la vasta extensión del continente. Una misión típica de las realizadas en estas latitudes, como puede ser Dakar-Bamako-Ouagadougou-Ndjamena, alcanza el corazón de África, y supone sobrevolar seis estados: Senegal, Mali, Burkina Faso, Nigeria, Níger y Chad, recorriendo más de 1.800 millas náuticas y atravesando desde el bosque tropical húmedo de Senegal hasta las áridas llanuras chadianas, incluyendo la sabana tropical de Burkina Faso, y con una duración de más de ocho horas de vuelo, que se traduce en 13 o 14 horas de actividad si todo va bien en las escalas intermedias.

Preparando la misión.

Pepe Díaz

Otra características significativa es el calor. Una temperatura de 25ºC al amanecer se traduce poco después en desviaciones de temperatura de hasta veinte y treinta grados centígrados con respecto a la atmósfera estándar, lo que obliga a acceder a tablas del libro de *performances* que nunca hubieras pensado en utilizar, y donde los 4.320 caballos de potencia al eje de cada motor del Hércules, que hacen

Los jefes del destacamento español y alemán analizan aspectos de la operación.

Pepe Díaz

Ultimando detalles en el planeamiento de la primera misión.

Pepe Díaz

El supervisor intenta localizar posibles amenazas.

Pepe Díaz

La barrera lingüística no es problema para el desarrollo de la misión.

Pepe Díaz

Personal del GRUMOCA instalando el sistema INMARSAT NERA M4 para el enlace con territorio nacional.

Pepe Díaz

de él en latitudes más septentrionales un poderoso avión de transporte aerotáctico, no permiten ahora alcanzar con comodidad nivel de vuelo 200 y limite enormemente su carga útil.

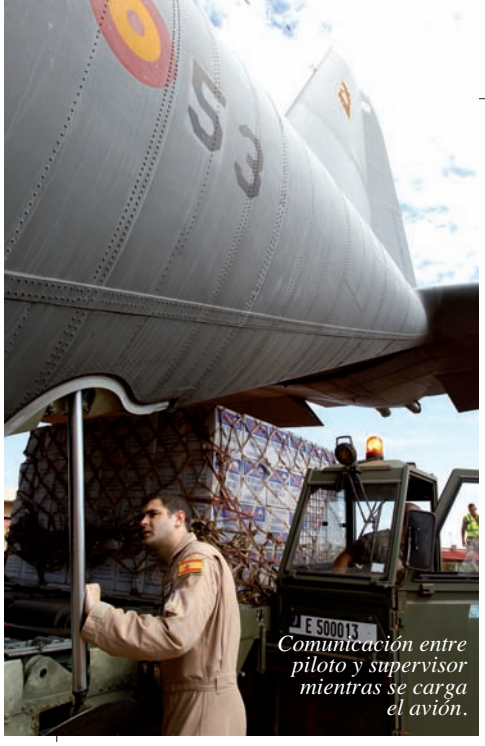
Bienaventurado quien piense que al ascender la atmósfera se enfriará y mejorarán sus capacidades, pues eso solo ocurrirá con permiso de los vientos de componente norte que provienen del desierto del Sahara, que por lo común empeoran la situación en crucero.

Otro hecho reseñable en estas latitudes, es la futilidad del esfuerzo en cuanto a coordinaciones telefónicas y correos electrónicos, pues lo único seguro es que casi todo lo calculado

Pepe Díaz

Puesta en marcha en Bamako. Próxima estación: Niamey.

Pepe Díaz



Comunicación entre piloto y supervisor mientras se carga el avión.

Pepe Díaz

El comandante de la aeronave revisa la documentación entregada por el personal de la SATA francesa en Niamey.

Pepe Díaz

probablemente no vaya a suceder. Después de dos semanas de frustraciones intentado mantener los horarios establecidos, no queda más remedio que adaptarse y empezar a comprender que, parafraseando a un sargento español de la Legión extranjera francesa: -Aquí en África solo existe el "aquí" y el "ahora", no hay otro plano temporal; el futuro no existe, *c´est l´Afrique*-.

Así, al paso por las oficinas de coordinación de los aeropuertos, las tripulaciones chocan con la "relatividad del tiempo" de Einstein. Lo que una hora de escala en otras latitudes es tiempo suficiente para enviar un plan de vuelo, solicitar meteorología y "notams" para la siguiente escala, es para el personal nativo el tiempo necesario para saludarte, conocerte y empezar a arrancar el ordenador. No importa lo mucho que quieras acelerar el proceso, los planes de vuelo cada día se rellenan de forma diferente, independientemente de que la ruta sea la misma, y el pago de tasas aeroportuarias supone un ejercicio de negociación diplomática al más alto nivel, sin llegar a ser nunca las mismas y siempre con cierta tendencia a aumentar.

No obstante, estos inconvenientes permiten a uno sentarse con ellos a tomar café, conocerse mutuamente –aquí el contacto humano es fundamental para los negocios–, y hablar de cómo va la liga nacional y la crisis general.

La bandera de España forma parte del equipamiento.

Pepe Díaz

Torre de observación con centinela.

Pepe Díaz

Desde el primer vuelo hasta el momento de escribir estas líneas, un mes después del despliegue inicial, las tripulaciones han operado en los campos de Bamako (Mali), Abiyán (Costa de Marfil), Niamey (Níger), Uagadugú (Burkina Faso) y Yamena, Abeché y Faya Largeau (Chad), realizando 42 salidas a favor de la operación, sumando más de 130 horas de vuelo, y habiendo transportado 465 pasajeros y casi 90 toneladas métricas de carga.

El desarrollo de los acontecimientos determinará la contribución total del destacamento Aerotáctico Marfil a la operación "Alfa-Mike"de Apoyo a Mali ■

SUSCRÍBASE A

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

FUNDADA EN 1932

POR 18,12 EUROS AL AÑO (DIEZ NÚMEROS)*

(IVA y gastos de envío incluidos)

Recorte o copie este cupón y envíelo a
REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA,
c/ Princesa 88 bis, bajo. 28008 Madrid
(Puede suscribirse llamando al teléfono 91 550 39 07–91 550 39 16
o remitiendo un fax al número 91 550 39 35)
revistadeaeronautica@ea.mde.es

Sí, deseo suscribirme a la **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**

❒ Por el periodo de un año completo (de enero a diciembre) .....

Nombre y apellidos ..... DNI .....

Calle o plaza ..... Código postal .....

Ciudad..... Provincia/País ..... Teléfono.....

Modos de pago:

❒ Giro postal

❒ Cheque a nombre de Revista de Aeronáutica y Astronáutica

❒ Domiciliación bancaria (sólo para residentes en España)

Datos bancarios (si ha elegido la última opción).

Entidad	Oficina	D.C.	Número de cuenta
❒❒❒❒	❒❒❒❒	❒❒	❒❒❒❒❒❒❒❒❒❒

Fecha y firma

*IVA incluído en la UE. Anual en España: 18,12 €. Anual UE: 38,47€. Anual resto del mundo: 42,08€.

DOSSIER

La Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD) de la UE Presente y futuro

El Tratado de Lisboa, tras su ratificación por todos los estados miembros de la UE, entró en vigor el 1 de diciembre de 2009. España asumió, en el primer semestre de 2010, la primera Presidencia rotativa tras la entrada en vigor del nuevo Tratado. Esos dos acontecimientos fueron los antecedentes inmediatos del anterior Dossier sobre el tema: "El Tratado de Lisboa y la Política Común de Seguridad y Defensa", publicado en el mes de abril del año 2010. El Tratado había sido recibido con la esperanza de que fuera un revulsivo que hiciese avanzar a la UE en todos los campos. La política común en asuntos de seguridad y defensa era una de las áreas que se esperaba fueran afectadas positivamente por la nueva normativa. En el Tratado se detallan las atribuciones del "Alto Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad" y se dedica un extenso capítulo 2 a "Disposiciones específicas sobre la política exterior y de seguridad común". La sección 2 del citado capítulo trata de: "Disposiciones sobre política común de seguridad y defensa" y en su artículo 42 se indica que "la política común de seguridad y defensa incluirá la definición progresiva de una política común de Defensa de la Unión". Otros puntos del mismo capítulo 2 están dedicados a la Agencia Europea de Defensa y a la Cooperación Estructurada Permanente (CEP). El artículo 46 detalla el mecanismo de funcionamiento de esa CEP que parecía ser la clave para avanzar en la PCSD. Por razones diversas, entre las que se encuentran la crisis económica y la inestabilidad estructural que ha tenido la UE en los últimos años, la iniciativa que había abierto tantas esperanzas no ha sido utilizada y se ha producido una paralización en el desarrollo de la PCSD. Sin embargo, el Servicio Europeo de Acción Exterior ha sido puesto en marcha aunque con ciertas limitaciones. La razón última para no avanzar en la PCSD ha sido la falta de voluntad política para hacerlo.

Esa situación parece haber mejorado, pues tras su reunión de los días 13 y 14 de diciembre de 2012, el Consejo Europeo señaló que en el cambiante mundo de hoy la UE está llamada a asumir un aumento de sus responsabilidades en el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales para garantizar la seguridad de sus ciudadanos y la promoción de sus intereses. Como resultado de la citada reunión de diciembre de 2012, el Consejo invitó a la Alta Representante y a la Comisión para que, según sus responsabilidades y cooperando estrechamente según convenga, desarrollen propuestas y acciones para fortalecer la PCSD y mejorar las capacidades civiles y militares. Parece que estamos ante una nueva etapa que puede ser decisiva en el desarrollo de la PCSD.

Para estudiar los diversos aspectos de su presente y futuro, tres oficiales de nuestro Ejército aportan en este Dossier información de primera mano sobre el tema. Como en otras ocasiones la coordinación de los artículos se ha llevado a cabo por correo electrónico dada la distancia geográfica que separa a los autores de las contribuciones al Dossier. El coronel José Mª Sevilla Prada de la Representación Militar de España ante la UE ha preparado un artículo sobre: "La situación actual de la Política de Seguridad y Defensa de la Unión. Influencia de la crisis económica en su desarrollo". Por su parte el teniente coronel César Lardiés Gracia, de la misma Representación, escribe sobre "El desarrollo de capacidades en la Unión Europea. La situación actual y el futuro". Por último, el autor de esta introducción repasa el pasado y avanza en el posible futuro de "El desarrollo de la Política Común de Seguridad y Defensa" que considera "Una oportunidad para todos".

FEDERICO YANIZ VELASCO
General de Aviación (R)

La situación actual de la Política de Seguridad y Defensa de la Unión. Influencia de la crisis económica en su desarrollo

José Mª Sevilla Prada
Coronel de Aviación
Representación Militar de España ante la Unión Europea

LA POLÍTICA COMÚN DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE LA UNIÓN EUROPEA. ORÍGEN Y ESTRUCTURA ACTUAL

Aún pecando de reiterativo, no está de más recordar brevemente que los orígenes de la arquitectura de seguridad y defensa europea se remontan al final de la II Guerra Mundial. En 1948 se firmó el Tratado de Bruselas por el que se creó la Unión Europea Occidental y en 1951el Tratado de la CECA (Comunidad Europea del Carbón y del Acero) al que en 1957 siguió el de Roma (Euratom) de las Comunidades Europeas. En Maastricht (1992) se creó la UE (Unión Europea) y se introdujo como uno de sus pilares la PESC (Política Exterior de Seguridad Común). Tras distintas vicisitudes (tratado de Ámsterdam, declaración de Saint Maló, cumbres de Colonia y de Helsinki…) en 2009 se firmó el TdL (Tratado de Lisboa).

En Lisboa la PCSD (Política Común de Seguridad y Defensa) se configura como un subconjunto (el más importante) de la PESC y se centra en la prevención y gestión de crisis usando instrumentos civiles y militares y el desarrollo de capacidades militares y civiles de la Unión. El TdL enfoca la PCSD

como una parte de la "caja de herramientas" de la UE, que incluye instrumentos políticos, diplomáticos, legales, financieros, de ayuda al desarrollo, y por supuesto capacidades militares. El conjunto de todos estos elementos, puestos en marcha de forma coordinada, es lo que constituye el enfoque global o *Comprehensive Approach* de la UE, y es donde esta aporta su auténtico valor añadido en la gestión de las crisis internacionales.

Actualmente los organismos de la acción exterior de la UE son:

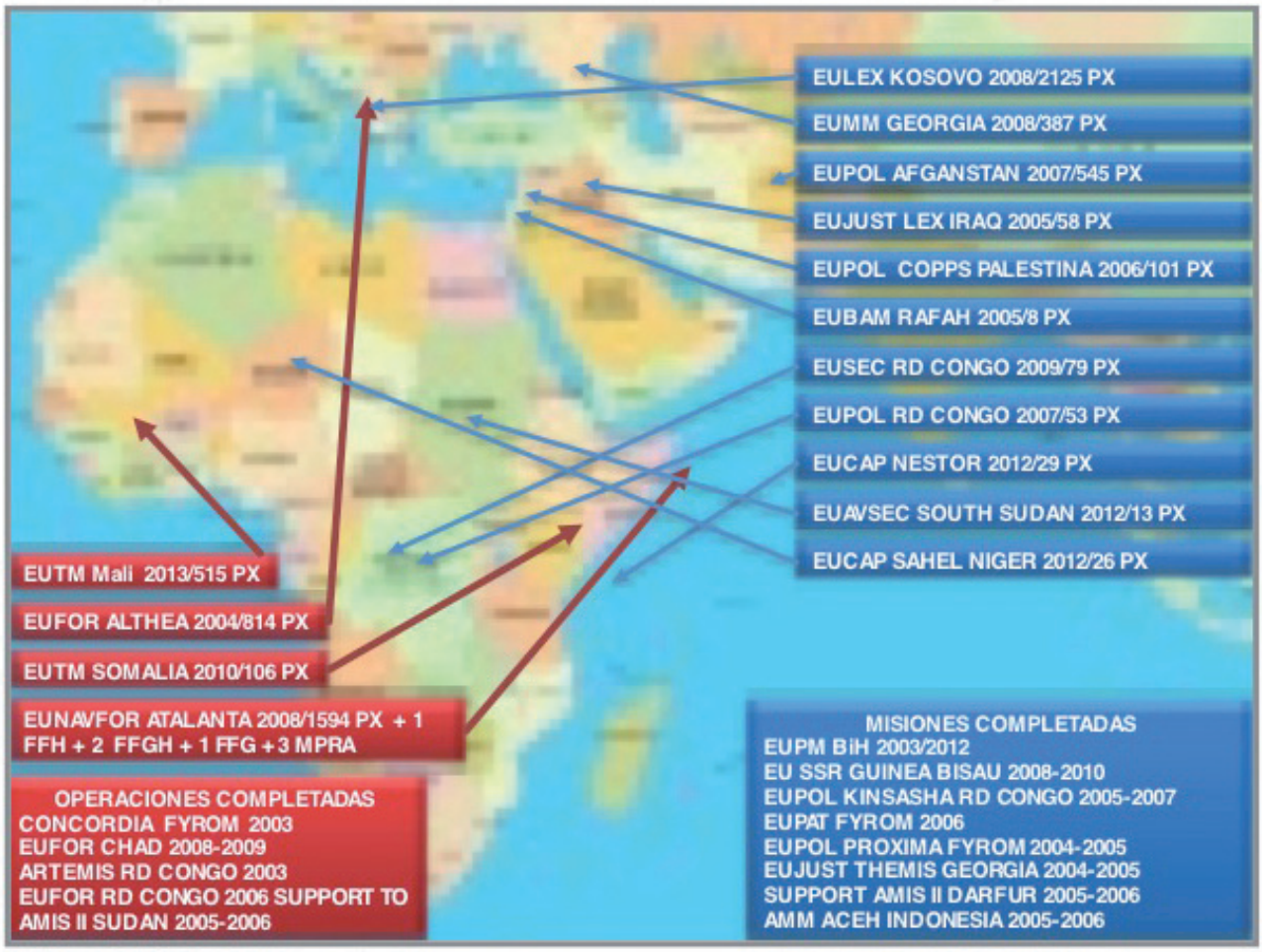
El Consejo. Es el organismo más importante de la UE. Está compuesto por los Jefes de Estado y de Gobierno de los EEMM (Estados Miembros). Define la dirección de la política general y las prioridades de la Unión.

El Consejo de la UE. Está compuesto por los ministros de los EEMM. Es un organismo único pero se reúne en distintas configuraciones: Asuntos generales; Economía y Finanzas; Justicia y Asuntos Internos; Empleo Política Social, Salud y Consumo; Competencia; Transporte, Telecomunicaciones y Energía; Agricultura y Pesca; Medioambiente; Educación, Juventud, Cultura y Deporte, y CAE (Consejo de Asuntos Exteriores). Este últimos trata asuntos de política exterior y de defensa. Los ministros de defensa se reúnen dos veces al año en esta configuración, además de las reuniones informales. El COREPER (Comité de Representantes Permanentes) está compuesto por los embajadores que desde Bruselas representan a los EEMM en el consejo de la UE.

El HR (Alto Representante). Conduce la PESC, preside el CAE y es uno de los vicepresidentes de la Comisión. Es además el Jefe del SEAE (Servicio Europeo de Acción Exterior). La actual HR es la británica Catherine Ashton, elegida en noviembre de 2009.

El COPS (Comité Político y de Seguridad). Está compuesto por los embajadores de los EEMM en Bruselas que representan al CAE de forma permanente. Sigue la situación internacional, gestiona las crisis y ejerce el control político y la dirección estratégica de las operaciones y misiones de la UE.

OPERACIONES MILITARES Y MISIONES CIVILES DE LA UNIÓN EUROPEA COMPLETADAS Y EN CURSO



Fuente: Servicio Europeo de Acción Exterior. Actualizado a 07/03/02/2013. PX: Personal implicado.

PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN OPERACIONES Y MISIONES DE LA UNIÓN EUROPEA		
Operación/Misión CSDP	Estados Participantes	Contribución de España
■ EUNAVFOR ATALANTA (OHQ Northwood)	ES FR DE BE SE NL	• FFGH ESPS "Méndez Núñez" • MPRA PR-M
■ EUTM SOMALIA (Mission HQ Kampala)	DE ES FI FR HU IE IT MT PT SE SR UK	13
■ EUFOR Althea BiH (OHQ SACEUR)	AT BG CZ DE EL ES FI FR HU IE IT LU NL PL PT RO SE SI SK UK	11
■ EUTM Mali (Mission HQ Bamako)	AT CZ FR DE IE IT LU UK PL RO BG FI EE HU EL SE PT ES NO LT BE	50
■ EUPOL RD CONGO (CPCC)	BE DE FI FR PL PT SE	0
■ EUSEC RD CONGO (CMPD)	AT BE DE FI FR HU IT LU PT RO UK	0
■ EUCAP SAHEL NIGER	BE ES FRIT RO SE	4
■ EUCAP NESTOR Horn of Africa	BE DE EL ES FR HU IT NL PL SE UK	3
■ EUAVSEC south Sudan	BE DE DK ES FI HU SE UK	1
■ EUJUST LEX Iraq	AT BG DK ES FI FR HU IE IT NL PT RO SE UK	2
■ EUBAM Rafah	ES IT RO	0
■ EUPOL COPPS Ramallah	BE BG CY CZ DE DK EE ES FI FR IE IT LT NL RO SE SI UK	1
■ EUFOR Althea BiH (OHQ SACEUR)	AT BG CZ DE EL ES FI FR HU IE IT LU NL PL PT RO SE SI SK UK	11
■ EULEX Kosovo	AT BE BG CZ DE DK EE EL ES FI FR HU IE IT LT LU LV MT NL PL PT RO SE SI	13
■ EUMM Georgia	AT BE BG CY CZ DE DK EE EL ES FI FR HU IE IT LT LU LV MT NL PL RO SE SI	2

El CMUE (Comité Militar de la Unión Europea). Es el organismo militar de más alto nivel de la UE. Está compuesto por los JEMAD (Jefes de Estado Mayor de la Defensa) de los EEMM, representados en Bruselas por sus MILREP. El presidente del CMUE o CEUMC es el principal asesor militar de la Alta Representante y el primer punto de contacto con el Consejo de los comandantes de las operaciones militares.

El SEAE (Servicio Europeo de Acción Exterior). Es el organismo creado por el TdL para asistir a la HR. Se trata de una especie de Ministerio de Asuntos Exteriores (y en menor medida de Defensa) de la UE. Es el primer servicio diplomático multinacional y uno de los más grandes del mundo. Su jefe es la HR y el Secretario General Ejecutivo (SGE) es el francés Pierre Vimont. Además de su Consejo Corporativo o Corporate Board y las Direcciones Generales de Bruselas, cuenta con diez Representantes Especiales[1] en zonas conflictivas y 130 delegaciones repartidas por todo el mundo. El SEAE tiene unas tres mil personas, de las que unas doscientas son militares. En el SEAE están integrados diversos organismos relacionados con la gestión de crisis como la *CMPD (Crisis Management Planning Directorate)*, la *CPCC (Civilian Planning Capability Directorate)* o el *EUMS. (European Union Military Staff)*.

EL *EUMS*. Está dirigido por el DGEUMS, actualmente el TG holandés Tom Van Osch. El EUMS es la fuente de *expertise* militar del SEAE, y tiene doble dependencia; por un lado está orgánicamente integrado en el SEAE y por consiguiente depende de la HR, pero al mismo tiempo recibe también directrices e instrucciones del *CMUE*. Está organizado en cinco divisiones (Conceptos y Capacidades, Inteligencia, Operaciones, Logística y CIS).

Las Agencias. Además de los organismos antes citados, la *EDA* (Agencia Europea de Defensa), el *EUSEC* (Centro de Satélites de la UE) y el *EUISS* (Instituto de Estudios de Seguridad de la UE) cooperan también en materia de política exterior y de seguridad común de la UE.

Como el lector ha podido apreciar, el entramado de organismos de la UE es complejo. El objetivo es asegurar que todos los EEMM puedan participar en el proceso de toma de decisiones (en materia PCSD no rige el principio de voto ponderado del TdL, sino que, al igual que en la OTAN, rige el principio de consenso) y que la UE, ante una crisis, pueda poner en marcha todo el entramado de organismos, medios y capacidades de que dispone para abordarla de forma global.

EL MANDO Y CONTROL DE LAS OPERACIONES Y MISIONES DE LA UNIÓN EUROPEA

Un reflejo de la complejidad de las instituciones europeas relacionadas con la PCSD es la estructura de mando y control de las operaciones y misiones (en la UE se habla de "misiones" civiles y de "operaciones" militares). Se trata de un asunto muy importante y que no está completamente resuelto.

Para las misiones civiles el asunto está más o menos solucionado. La CPCC (Capacidad de Planeamiento y Conducción Civil) se constituye siempre en Cuartel General de la Operación (*OHQ*), realiza la conducción de la misión en el nivel estratégico y el Jefe de la misma, el alemán Hansjörg Haber, actúa siempre como Comandante Operacional Civil. Se nombra, asimismo, un Jefe de Misión para cada una de ellas, quien actúa como Comandante de la Fuerza con su cuartel general (*FHQ*) y realiza la conducción de la misión a nivel operacional.

Pero el asunto se complica cuando se trata de operaciones militares. En este caso no hay un *OHQ* permanente para realizar la conducción de la operación a nivel estratégico y para establecerlo para cada misión concreta hay tres opciones:

Una primera, a través de un *OHQ* nacional ofrecido por un EEMM. Han ofrecido *OHQ* nacionales, el Reino Unido (Northwood), Alemania (Potsdam), Francia (Mont Valerien), Italia (Roma) y Grecia (Larissa). España optó en su momento por no ofrecer ningún *OHQ* a la Unión Europea, con lo que no hay posibilidad de que, ante el lanzamiento de una operación, el *OHQ* se establezca en España.

La segunda opción es usando medios y capacidades de la OTAN, concretamente utilizando *SHAPE* como *OHQ*. Esta posibilidad se abrió en virtud de los denominados acuerdos "Berlín plus" entre la OTAN la UE.

La tercera opción constituye la utilización del *OPSCEN* (Centro de Operaciones) del *EUMS* como *OHQ*.

Sin embargo, pese a existir estas tres opciones, en realidad, en caso de lanzarse una operación habrá que recurrir necesariamente a la primera de ellas (*OHQ* nacionales), porque la vía de Berlín plus y *SHAPE* está cerrada desde que Chipre es EEMM de la UE y veta cualquier iniciativa en el que intervenga la OTAN por su contencioso con Turquía. Por su parte, la tercera opción, la del *OPSCEN*, está vetada por el Reino Unido y algún otro estado afín, que se oponen a su uso y a cualquier iniciativa que implique el establecimiento de una capacidad de planeamiento y conducción permanente de la UE ya que, en su opinión, supondría una duplicación de los cuarteles generales ya existentes en la OTAN. Así pues sólo resta la opción de usar uno de los cinco OHQ nacionales antes citados (y recuérdese, ninguno de ellos español).

Por otro lado la activación de un *OHQ* nacional no está exenta de dificultades. Crea problemas en la fluidez de la gestión de las crisis, pues no la ha seguido desde su inicio y no está al corriente de las discusiones a nivel político y militar que han tenido lugar en Bruselas hasta su activación, desconoce las "líneas rojas políticas" que algunos EEMM puedan

tener al respecto, hay que dotarlo de personal de aumento, etc. El ejemplo práctico más reciente fue la activación del *OHQ* de Roma durante la crisis de Libia en verano del 2011, y en aquella ocasión se pusieron en evidencia de forma clara tales dificultades.

Recientemente se ha dado un paso importante para resolver este problema con la activación del Centro de Operaciones de la Unión Europea para el Cuerno de África (conocido como el *EU OPCEN HoA*). Activado en enero del 2012, el *EU OPCEN* apoya y coordina las operaciones *EUNAVFOR Atalanta, EUTM Somalia* y la misión civil *EUCAP Nestor*, pero no está en la cadena de mando de ninguna de ellas. Su activación ha sido muy controvertida y nació como consecuencia de un delicado equilibrio entre las posiciones favorables al mismo (grupo de Weimar más dos[2]), quienes lo ven como un paso hacia la creación de una capacidad de planeamiento y conducción civil-militar permanente para la UE con la oposición añadida del Reino Unido y sus seguidores que argumentan la duplicidad con estructuras ya existentes en OTAN.

EL IMPACTO DE LA CRISIS ECONÓMICA EN EL DESARROLLO DE LA PESC

La crisis financiera y económica que está sufriendo Europa afecta en mayor a medida a todas las áreas de actuación de la Unión, y como no podía ser menos también a la PCSD. Si bien no ha habido recortes directos en los presupuestos del SEAE, sí que ha habido una ralentización de su crecimiento, aparte del fuerte debate ocasionado con la congelación de los presupuestos de la Agencia Europea de Defensa en el último Consejo de Asuntos Exteriores (CAE) del año 2012.

Los planes de crecimiento en cuanto al establecimiento de nuevas delegaciones de la UE en zonas con inestabilidad, organizaciones internacionales y terceros países se verán probablemente afectados por la inequívoca falta de apetito de los EEMM en aumentar sus contribuciones económicas, lo que puede producir una ralentización en el desarrollo de los planes trazados tras el TdL. Por último, una parte importante del personal al servicio del SEAE está sufragado directamente por los EEMM, cada vez más reticentes a aportar personal por el alto costo que les supone.

LAS OPERACIONES Y MISIONES

La UE tiene actualmente en curso cuatro operaciones militares: *EUNAVFOR Atalanta, EUTM Somalia, EUFOR Althea* y *EUTM Mali*.

EUNAVFOR Atalanta

Aparte de disuadir, prevenir y reprimir los actos de piratería, la principal misión de Atalanta es la protección de los buques del Programa Mundial de Alimentos y de *AMISOM* (Misión de la Unión Africana en Somalia), que transportan ayuda humanitaria para Somalia.

Atalanta ha contribuido significativamente a que los actos de piratería se hayan reducido en los últimos meses. Los esfuerzos más recientes han estado orientados a promover el empleo de equipos autónomos de protección embarcados (*AVPD – Autonomous Vessel Protection Detachments*) y los ataques a tierra en la costa somalí contra los asentamientos logísticos piratas (*DPLD – Disruption of Pirate Logistic Dumps*). España es uno de los principales contribuyentes a esta operación; el Ejército del Aire tiene en permanencia un destacamento con un avión de patrulla marítima en Yibuti (el Destacamento Orión), y la Armada contribuye con medios que le son propios en un volumen que varía según las estaciones y los monzones, que determinan una mayor o menor actividad pirata. Para el Mando y Control de Atalanta se utiliza el *OHQ* nacional británico de Northwood y un *FHQ* embarcado, cuyo jefe ha sido en varias ocasiones un español, el último el CA García de Paredes y Pérez de Sevilla.

EUTM Somalia

La operación tiene por objeto la formación de tropas para el ejército de Somalia. Las actividades de adiestramiento se desarrollan en Bihanga (Uganda) y en menor medida en Jazeera (Somalia). Hasta ahora se han instruido unos 3.000 soldados que constituyen la columna vertebral del Ejercito Somalí

y están actuando con notable éxito en la lucha contra las milicias islamistas del Al-Shabaab.

Dado el reducido volumen de esta operación, unos 200 efectivos de la UE, se decidió que no tuviese ni *OHQ* ni *FHQ*. Hay nombrado un Comandante de la Misión, que depende directamente del COPS, con punto contacto principal en el CEUMC y apoyo del *EUMS* y del *EU OPCEN*.

Actualmente se está desarrollando el tercer mandato de la operación y se ha extendido su objeto desde el entrenamiento clásico de unidades de infantería a otro más especializado (ingenieros, policía militar, desminado, etc.). Además del entrenamiento, la nueva *EUTM* tiene también responsabilidades en cuanto a asesoramiento y monitorización de las FAS Somalíes. El grueso de la operación y su personal se están desplazando paulatinamente desde Uganda a Somalia, según van permitiendo las condiciones de seguridad en este país.

España ha sido tradicionalmente uno de los principales contribuyentes a *EUTM Somalia*, y normalmente unos veinte oficiales y suboficiales del ET están desplegados en dicha misión.

EUFOR ALTHEA Bosnia Herzegovina

La misión tiene por objeto el entrenamiento del ejército de BiH (*Bosnia y Herzegovina*) y secundariamente el mantenimiento de la seguridad en el país.

El mando y control *Althea* se ejecuta de acuerdo con los acuerdos entre OTAN y UE "Berlín Plus". El *OHQ* está en *SHAPE* y el Comandante de la Operación es *DSACEUR*. El *FHQ* está en Sarajevo. La participación de España es relativamente reducida; en torno a unos quince efectivos del ET.

Un buen número de EEMM de la UE está interesado en que desaparezca el carácter ejecutivo[3] de esta misión y se limite exclusivamente al entrenamiento. Esta opinión (que España comparte) está fundamentada en el hecho de que la situación de seguridad en *BiH* no requiere presencia militar de la UE con funciones combatientes, y sólo es necesaria una función RSS (Reforma del Sector de Seguridad) con tareas de entrenamiento y asesoramiento. Sin embargo, otro grupo de EEMM, principalmente los de la misma región geográfica, defiende con fuerza la continuación del mandato ejecutivo, convencidos de que la presencia militar de la UE en *BiH* es aún necesaria.

EUTM Mali

Esta misión se lanzó oficialmente el pasado 18 de febrero. Su objetivo es el asesoramiento a las FAS de Mali y la instrucción del personal de cuatro gru-

pos de combate de entidad batallón. Está integrada por 515 efectivos, de los que 50 son españoles. La estructura de mando y control de la operación es similar a la de EUTM Somalia, con un Comandante de la Misión que depende directamente del COPS. Aunque se trata de una misión no ejecutiva, dispone de una compañía y una sección de protección de la fuerza.

EUTM Mali, es una misión separada y distinta de la operación francesa Serval y de las operaciones en Mali de la CEDEAO (Comunidad Económica de Estados Africanos Occidentales). Estas sí son ejecutivas y combaten en el Norte y Este del país contra las distintas facciones islamistas que operan en esa zona del Sahel.

Las misiones civiles

La UE tiene actualmente doce misiones civiles activas, y recientemente se han lanzado tres más: *EUAVSEC Sudán del Sur* para la seguridad en el aeropuerto de Juba, EUCAP SAHEL Níger para reforzar las capacidades de Niger en la lucha contra el terrorismo y el crimen organizado, y *EUCAP Nestor* para contribuir al fortalecimiento de las capacidades marítimas de los países del Cuerno de África con el objetivo de contribuir a la lucha contra la piratería.

EL IMPACTO DE LA CRISIS ECONÓMICA EN LAS OPERACIONES Y MISIONES DE LA UE

Los procesos de generación de fuerzas para las operaciones militares y las llamadas a contribución de los EEMM para las misiones civiles se ven notablemente influenciados por la situación financiera. Con unos presupuestos de defensa cada vez más reducidos en todos los EEMM (y muchos de ellos exhaustos por su desgaste en ISAF- Afganistán), cada contribución se examina con lupa y, si no es muy necesario, no se participa o se hace de forma simbólica. Se acepta, no sin reticencias, participar en las reservas, y si éstas tienen un estado de disponibilidad y alistamiento elevados, tampoco son apetecidas.

En esa situación, se pone a prueba la habilidad de los negociadores para conseguir los puestos más importantes con mínimas aportaciones añadidas. La clave es obtener la máxima relevancia con la mínima aportación posible. Es un juego en el que se conjugan intereses, influencias, presiones y donde el más hábil (no necesariamente el más poderoso) consigue colocar a sus alfiles en los puestos más importantes de un Estado Mayor o a su reina como Jefe de un OHQ. Algunos EEMM tienen una habilidad en este campo que para sí quisiera la mayoría, y sin aportar fuerzas, o con aportaciones exiguas, ostentan el mando de operaciones o tiene a sus nacionales estratégicamente colocados en los cuarteles generales.

CONCLUSIÓN

La UE, pese a las dificultades financieras por las que atraviesa, sigue aspirando a ser un actor global y concibe esa globalidad desde una doble perspectiva. Por un lado la entiende desde una concepción geográfica en el sentido de actuar en cualquier rincón del Planeta cuando las circunstancias lo requieran. Pero por otro, y quizás eso es lo más importante, la entiende desde una perspectiva funcional, actuando con una gama de instrumentos muy variados, de los que las capacidades militares son una parte más.

Esta es la gran virtud de la UE y la que le proporciona su singularidad. Cuando se produce una crisis, la UE puede poner en marcha instrumentos económicos y financieros proporcionando ayudas o imponiendo sanciones económicas. Dispone de instrumentos diplomáticos, puede poner en marcha ayudas al desarrollo, puede apoyar sistemas judiciales, dispone de un enorme potencial en materia policial (control de fronteras, lucha contra el crimen organizado, lucha contra la droga, el blanqueo de dinero…) y por supuesto dispone de una capacidad militar.

La crisis económica actual ha herido a la PCSD, pero ella misma se está proporcionando sus propios cuidados. Ha puesto en funcionamiento el *Pooling and Sharing*[4] con el único objetivo de no ver disminuidas sus capacidades y la idea tuvo tanto éxito que también la adoptó la OTAN con su *Smart Defence*. Asimismo, el Consejo Europeo que tendrá lugar a finales de este año será clave para el desarrollo de la PCSD pero sobre todo tratará de impulsar el desarrollo de capacidades militares de forma coordinada con el establecimiento de una industria de defensa competitiva y poderosa. Desde hace meses la Comisión Europea junto con el SEAE y la EDA trabajan juntos en la denominada *Task Force Defence and Industry* para conseguir un mercado único de la defensa en Europa, desarrollar la competitividad de la industria de defensa, fomentar su proyección hacia mercados emergentes e impulsar el desarrollo y la innovación tecnológica, así como la protección de la pequeña y mediana industria de defensa. Este esfuerzo coordinado de los organismos más importantes de la UE dará inexorablemente sus frutos, y la cumbre de diciembre será el momento en que se pondrá de manifiesto la voluntad europea de continuar por la senda de la PCSD ■

[1]Afganistán, Unión Africana, BiH, Asia Central, Cuerno de África, Kosovo, Proceso de paz de Oriente Medio, Cáucaso del Sur y Georgia, la región del Mediterráneo Sur, Sudan y Sudan del Sur.

[2]El denominado grupo de países Weimar o trío de Weimar está constituido por Polonia, Alemania y Francia. A ellos se unieron en 2011 Italia y España para apoyar, entre otras cuestiones, una capacidad de planeamiento y conducción civil y militar permanente para la Unión Europea.

[3]En la UE se dice que una misión tiene carácter ejecutivo cuando tiene algún cometido que pueda implicar combate. En Althea existen fuerzas con estos cometidos para el caso de que se desestabilice la situación de seguridad del país.

[4]La iniciativa "Pooling and Sharing" se trata de forma pormenorizada en otro artículo de este dossier.

El desarrollo de capacidades en la Unión Europea

La situación actual y el futuro

César Lardiés Gracia
Teniente Coronel de Aviación
Representación Militar de España ante la UE

Cuando estas líneas vean la luz, se estará iniciando la elaboración de un nuevo Plan de Desarrollo de Capacidades de la Unión Europea, que deberá finalizarse a finales de 2014. En esta ocasión, el Plan, documento marco del desarrollo de capacidades militares de la Unión, mostrará la evolución en los últimos años, previsiblemente un cuadro con bastantes tonos oscuros.

Por otra parte, en el próximo Consejo Europeo de diciembre de 2013, que se dedicará en exclusiva a la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD), el desarrollo de capacidades está llamado a ser uno de los asuntos principales.

El motivo de que las capacidades militares de la Unión se encuentren bajo los focos y sean motivo de debate en foros especializados, en la propia Europa y fuera de ella, no es desgraciadamente otro que una situación de estancamiento, y si no se remedia pronto, de retroceso.

Es indudable que las fuertes restricciones presupuestarias que afectan en mayor o menor medida a todas las fuerzas armadas europeas son una parte

GASTO MILITAR EN % DEL PIB	
■ UE	1,6
■ Reino Uniddo	2,6
■ Francia	2,2
■ Alemania	1,3
■ Italia	1,6
■ España	1,0
■ Austria	0.9
■ Bélgica	1,1
■ Dinamarca	1,5
■ Gracia	2,7
■ Noruega	1,6
■ Países Bajos	1,4
■ Portugal	2,0
■ Suecia	1,3
■ EEUU	4,7
■ China	2,0
■ Rusia	3,9
■ Brasil	1,4
■ India	2,6
■ Arabia Saudí	8,4
■ Australia	1,9
■ Canadá	1,4
■ Israel	6,8
■ Japón	1,0
■ Marruecos	3,3
■ Sudáfrica	1,3
■ Turquía	2,3
■ Ucrania	2,5
Datos de 2011. Fuente: Banco Mundial	

muy importante de esta problemática, pero un análisis más detallado muestra causas más profundas, que no son meramente coyunturales.

Esta situación se produce simultáneamente con un cambio de orientación de la política exterior norteamericana, tradicional pilar de la defensa europea, hacia el área de Asia-Pacífico. La Unión Europea se enfrenta a la obligación de convertirse en proveedor de seguridad, y debe contar con todos los instrumentos necesarios para ello, incluido el militar. Las últimas crisis en Libia y Mali han supuesto una seria llamada de atención en este sentido.

Antes de adentrarnos en la intrincada selva de las capacidades, conviene definir a qué nos referimos cuando hablamos en la UE de capacidad, *capability*. En líneas generales, y sin pretender sentar doctrina, se trata de la aptitud para cumplir determinada tarea o producir determinados efectos. Consiste en una combinación de equipos, personal, entrenamiento, características, conceptos, disponibilidad, interoperabilidad y sostenibilidad.

Como segunda premisa debemos establecer que no existe propiamente un desarrollo de capacidades de la UE, ya que son los estados miembros los que desarrollan las capacidades con las que cubrirán las necesidades nacionales y su contribución a sus compromisos externos, ya sea con otras naciones o con organizaciones internacionales, entre ellas la Unión. Por lo tanto, las capacidades militares (y civiles) de la UE son aquellas que las naciones proporcionan voluntariamente de entre las suyas propias en beneficio de la PCSD, elemento principal de la Política Exterior de Seguridad Común (PESC).

EL PLAN DE DESARROLLO DE CAPACIDADES

Como ya se ha dicho, el documento de referencia en el marco de la PCSD en cuanto a capacidades militares es el Plan de Desarrollo de Capacidades (PDC). El Plan es responsabilidad de la Agencia Europea de Defensa, y es fruto de un proceso que implica a los estados miembros y a diferentes actores dentro de las estructuras europeas.

El objetivo del PDC es mostrar no sólo la capacidad militar real de la Unión a corto plazo, sino el desarrollo a medio y largo plazo, con especial atención a la identificación de las carencias y a su priorización. El Plan debe proporcionar a los estados miembros información para el proceso de decisión en la adquisición y mantenimiento de capacidades nacionales, estimular y apoyar la cooperación entre

ESCENARIOS ILUSTRATIVOS	
Separación de contendientes por la fuerza (SOF)	Tareas de fuerzas de combate en gestión de crisis Imposición de la paz
Estabilización, reconstrucción y asistencia militar (SR)	Asegurar líneas de comunicaciones Mantenimiento de la paz Supervisición de procesos electorales Creación del sector institucional Reforma del sector de seguirad Apoyo a terceros países en lucha contra el terrorismo
Prevención de conflictos (CP)	Implicación preventiva Despliegue preventivo Operaciones de desarme Embargos Contra proliferación
Operaciones de evacuación (EO)	Evacuación de no combatientes, incluyendo ambiente no permisivo
Apoyo a operaciones humanitarias (HA)	Prevención de atrocidades Gestión de consecuencias

los estados y prestar orientación en los campos de investigación y tecnología, armamento e industria. Para cubrir este objetivo, el trabajo se estructura en cuatro líneas (hebras) o *Strands*, que se desarrollan simultánea y coordinadamente.

***Strand* A**

Es la línea enfocada a evaluar la capacidad real de desarrollar operaciones militares a corto plazo, basada el nivel de ambición de la UE; esto es, en los escenarios que se consideran para estas operaciones. Responsabilidad del Comité Militar, es probablemente la línea más importante.

La *Strand* A tiene su origen en la Estrategia Europea de Seguridad de 2003. Se basa en los escenarios establecidos en el objetivo de capacidades de Helsinki como operaciones en las que la Unión podría verse envuelta.

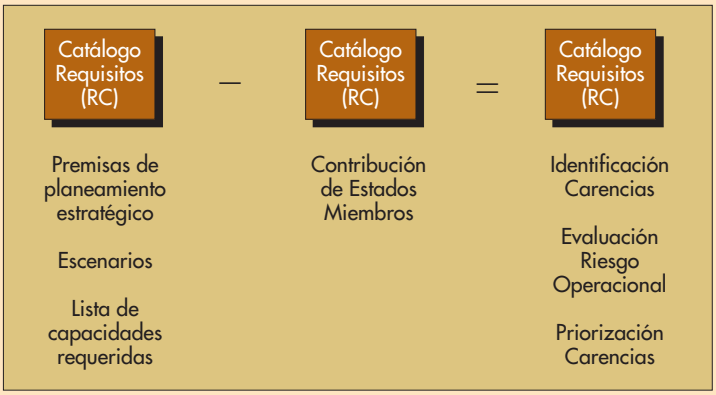
El primer paso de esta línea es establecer las capacidades militares necesarias para poder llevar a cabo esas operaciones, que se recogen en el llamado Catálogo de Requisitos, el *qué necesitamos*.

Por otra parte, se solicita a los estados miembros la aportación de fuerzas a las operaciones y misiones de la PCSD. Esta aportación al Plan no es vinculante, y se detalla posteriormente para cada operación o misión en el correspondiente proceso de generación de fuerzas. Tras analizar cuantitativa y cualitativamente la contribución de todas las naciones, se obtienen unas capacidades que se recogen en el llamado Catálogo de Fuerzas, el *qué tenemos*.

Por último, se examinan las necesidades y las existencias y se evalúa la capacidad real de cumplir el nivel de ambición de la Unión Europea. El fruto de este proceso es el Catálogo de Progreso, documento que define la capacidad militar de la UE de llevar a buen término las operaciones, identifica las carencias detectadas, prioriza la cobertura de esas carencias y evalúa el progreso del desarrollo de capacidades, es decir, muestra el *cómo estamos*.

PDC 2011
ACCIONES PRIORITARIAS

- Counter Improvised Explosive Device (C-IED)
- Apoyo médico
- Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR)
- Incremento de disponibilidad de helicópteros
- Ciberdefensa
- Apoyo Logístico Multinacional (MNLS)
- Intercambio de información en ámbito PCSD
- Gestión de Transporte Aéreo Estratégico y Táctico
- Combustible y Energía
- Aseguramiento de la movilidad



***Strand* B**

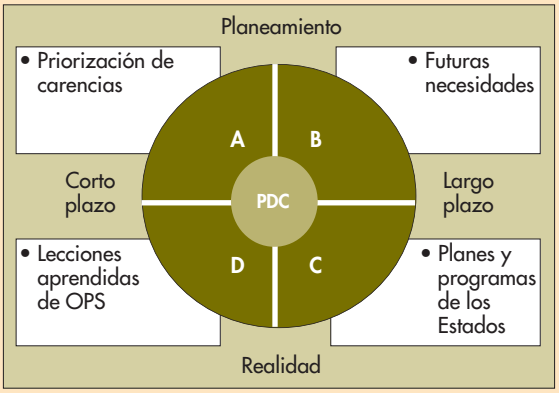
Liderada por la Agencia, se enfoca a la previsión de las necesidades a largo plazo. A través de estudios y grupos de trabajo se trata de identificar los escenarios futuros y sus implicaciones para lograr una imagen de la evolución de las necesidades militares. El objetivo temporal de esta línea está fijado a partir de 2030.

***Strand* C**

Su objetivo es el análisis de los planes y programas de los estados miembros y su adecuación a la previsión de necesidades. A grandes rasgos, se compila la información proporcionada por los estados, se identifican las necesidades previstas y se analiza la coherencia de ambos, todo ello en una perspectiva de medio plazo. Al igual que la línea anterior, es responsabilidad de la Agencia Europea de Defensa.

***Strand* D**

La última línea se centra en el análisis de las lecciones aprendidas en operaciones y su incidencia en el desarrollo de capacidades. Liderada por el Comité Militar con el apoyo del Estado Mayor de la UE, en ella se analizan lecciones de operaciones, tanto de la Unión Europea como de otras proporcionadas por las naciones. La Agencia Europea de Defensa contribuye a esta línea con estudios complementarios sobre áreas de interés.



La conjunción de las cuatro *Strands*, en las que participan no sólo todos los estados miembros sino todos los actores relevantes dentro de la UE, convierten el Plan de Desarrollo de Capacidades en una excelente referencia del estado del instrumento militar puesto al servicio de la Unión, marcando las carencias detectadas e identificando las medidas a llevar a cabo. Pero también se constituye en una herramienta para el desarrollo de capacidades a medio y largo plazo, mostrando hacia dónde se dirigen los esfuerzos de los estados miembros, y si los desarrollos programados están en línea con las necesidades previstas.

POOLING & SHARING

Pooling & Sharing (P&S) o reparto corporativo, es una iniciativa en el marco de la Unión Europea para reunir y compartir capacidades militares entre los estados miembros de la UE. Se gestó a partir de una propuesta germano-sueca, la llamada iniciativa de Gante, en noviembre de 2010. El objetivo de P&S es preservar y mejorar las capacidades nacionales, incrementando la sostenibilidad y operatividad y mejorando la relación coste-eficiencia. Aunque pueda parecer redundante con la *Smart Defence* de la OTAN, en realidad el carácter europeo de *P&S* hace que ambas iniciativas ofrezcan dos planteamientos diferentes, lo que las hace complementarias.

La Agencia Europea de Defensa y el Comité Militar son los responsables dentro de la estructura europea del desarrollo de los proyectos de *P&S*, con la colaboración del Estado Mayor de la Unión Europea. Tras realizar consultas a los estados miembros se seleccionaron una serie de áreas de interés, que han conducido a diferentes proyectos e iniciativas. Entre las más importantes podemos citar los trabajos relacionados con el reabastecimiento en vuelo, las comunicaciones por satélite, los sistemas de reconocimiento y vigilancia, los hospitales de campaña, la vigilancia marítima, la logística operativa o el armamento inteligente, además de diferentes proyectos para entrenamiento en áreas específicas.

Sin embargo, *P&S*, vista en un principio como un medio de mantener e incluso incrementar las capacidades en un contexto de restricciones presupuestarias, ha encontrado lo que se ha dado en llamar un "techo de cristal", que se ha traducido en una disminución del número y entidad de las iniciativas y del compromiso por parte de las naciones.

PROBLEMÁTICA

La omnipresente crisis, que ha afectado de forma tan profunda a las fuerzas armadas europeas, ha representado de igual forma, y respondiendo al tópico del doble significado etimológico del término, una inmejorable oportunidad para reflexionar sobre el componente militar en la Unión Europea. Es muy posible que la situación actual haya hecho aflorar problemas mucho más profundos que los meramente coyunturales, que habrían permanecido ocultos en un contexto más favorable.

La principal causa del déficit estructural de la capacidad militar de la UE es consecuencia de la cultura de defensa de los países miembros, que tiene una incidencia directa en la asignación de fondos. Los presupuestos de defensa en la Unión se sitúan de media en torno al 1,6 % del PIB, lejos de Estados Unidos (4,7%), Rusia (3,9%) e incluso China (2,0%). Un dato esclarecedor es que el Reino Unido (2,6%) y Francia (2,0%) suman más del 42% del total del gasto militar de los 27.

Por otra parte, la situación ha cambiado mucho en los últimos años, y Europa se encuentra frente a nuevos retos en materia de seguridad, en un momento en el que el foco se ha desplazado por primera vez en muchos años muy lejos de nuestro viejo continente. Realizar este cambio va a ser una empresa difícil, pero no parece que haya otro camino, y el primer paso es analizar la situación y definir de nuevo el nivel de ambición de la UE. Desde algunos sectores se señala como necesaria una revisión de la Estrategia Europea de Seguridad, aunque a día de hoy un acuerdo para avanzar en esta dirección no parece muy probable.

Además, el desplome de las inversiones en defensa ha puesto en la palestra la considerable cantidad de estructuras y medios militares que se repiten en los estados miembros. Desde múltiples foros, dentro y fuera de la Unión, se llama la atención sobre la duplicación de esfuerzos y los excedentes en determinadas capacidades militares, mientras se avanza muy poco en otras capacidades deficitarias. La llamada a cooperar y compartir capacidades o bien perder las capacidades remanentes en el altar de la soberanía se escucha con frecuencia en los últimos tiempos.

En líneas generales, es bastante cierto que esta situación es poco coherente desde el punto de vista de las operaciones de la Política Común de Seguridad y Defensa. Pero no se debe olvidar que las capacidades militares de los estados miembros deben responder también a las necesidades nacionales, y a compromisos con otras organizaciones o naciones.

Detrás de este dilema entre soberanía y cooperación se esconde el diferente enfoque con el que los estados miembros se plantean la Defensa, o mejor dicho, la diferente percepción de la Seguridad, incluyendo no solo planteamientos objetivos

sino también ideas fuertemente arraigadas en las distintas naciones que componen la Unión. Es innegable que la perspectiva con la que un país centroeuropeo se enfrenta al desarrollo de sus capacidades militares tiene poco que ver con la visión de una nación periférica, aunque exista un considerable acervo común. Dependiendo de esa percepción, hay naciones de la Unión cuyas capacidades se desarrollan en su mayoría en cooperación, junto a otras que parten del principio de mantener a toda costa cierta libertad de acción, aunque sea de forma limitada.

Por ello, la existencia de capacidades comunes será solo posible cuando dentro de la Unión se establezcan garantías suficientes de la disponibilidad de esas capacidades en un tiempo adecuado a las necesidades de un estado miembro. Mientras no se consiga cruzar este puente, no se podrá llegar a la tierra prometida de las capacidades militares compartidas y continuaremos asistiendo al desarrollo de estructuras y medios paralelos y redundantes.

La situación de estancamiento en el desarrollo de capacidades está causando también daños considerables en la industria europea de defensa. Además de su importancia tecnológica y económica (95.000 M€ de facturación y cerca de medio millón de empleos), se trata de un sector estratégico que recibe protección especial por parte de la mayoría de los gobiernos. Existen iniciativas liberalizadoras desde distintos ámbitos que pretenden desarrollar una base tecnológica e industrial europea más innovadora, y avanzar hacia un mercado único europeo en materia de defensa. La Comisión Europea ha publicado dos directivas en este sentido, y se ha creado un grupo de trabajo, en el que se encuentran implicados diferentes Direcciones Generales, el Servicio Europeo de Acción Exterior y la Agencia Europea de Defensa, para estudiar vías de avance en lo que se refiere a industria y mercado de defensa.

Sin embargo, es indudable que existe una resistencia considerable por parte de las naciones a colocarse en situación de dependencia industrial y tecnológica, resistencia que probablemente acabará cediendo a la cruda realidad en la mayoría de los casos. Mientras tanto, la fragmentada industria europea está sufriendo de forma considerable la delicada posición financiera de sus clientes principales, y salvando la situación gracias a la exportación fuera del mercado europeo, la cooperación y la reorientación de sus actividades a otros sectores menos afectados por la crisis.

Cierta pérdida de empuje de iniciativas como *Pooling & Sharing* se ha interpretado también en términos de falta de compromiso de los estados miembros. Es cierto que asistimos a un estancamiento generalizado en programas y proyectos, pero no lo es menos que el escenario financiero de muchas fuerzas armadas es crítico, y no se encuentran en situación de acometer nuevos programas.

En realidad, como tantas otras cuestiones europeas, los progresos en el desarrollo de capacidades son un proceso a largo plazo, y las iniciativas como *P&S* rinden sus frutos de esta forma y no como una solución a corto plazo para mantener las capacidades en riesgo a menor coste financiero. De hecho, basta echar la vista atrás para constatar que los avances han sido considerables, a pesar de las indudables dificultades. El "techo de cristal", por tanto, se irá agrietando poco a poco, hasta que finalmente se rompa.

FUTURO

La adquisición de determinadas capacidades militares ha seguido en los últimos lustros una escalada de costes tal que muchos estados no tienen capacidad tecnológica ni económica para alcanzarlas. El único camino posible es la cooperación, para el que la Unión Europea dispone de instrumentos normativos y técnicos bien preparados y de un sector industrial potente y tecnológicamente avanzado e independiente.

Los diferentes grados de cooperación van desde la contratación de servicios como transportes o comunicaciones, pasando por la instrucción y adiestramiento o el sostenimiento en común, la adquisición y el uso compartido de capacidades, la cooperación operacional (*Battle Groups*, Fuerzas de Acción Rápida), la cooperación operacional integrada (Unidades multinacionales) hasta la especialización de una nación en un role determinado.

Proyectos y programas enmarcados bajo *P&S* o *Smart Defence* y diversos acuerdos bilaterales o multilaterales como el exitoso Mando Europeo de Transporte Aéreo Europeo (*EATC*), muestran que es posible mantener e incrementar las capacidades mediante la cooperación sin renunciar a los requisitos nacionales.

Avanzar en la cooperación en materia de desarrollo de capacidades necesitará normalmente de un empuje de arriba hacia abajo, de una clara directriz superior. No obstante, en ocasiones una buena iniciativa que aproveche una ventana de oportunidad, preparada a nivel más bajo, consigue avances significativos en muy poco tiempo. La combinación de estas dos fuerzas es necesaria para lograr verdadero progreso.

Por otra parte, es necesario integrar el planeamiento de la UE en el planeamiento nacional de capacidades. No obstante, la asunción de responsabilidades en el desarrollo de capacidades de la Unión no se detiene en la adquisición y mantenimiento las mismas, sino que pasa por la aceptación del compromiso de su despliegue y utilización en beneficio de todos. Sin ese compromiso, se volverán a repetir de nuevo los errores del pasado.

La industria de defensa es un pilar fundamental de la defensa europea, que ha sufrido de forma extraordinaria los efectos de la falta de inversiones. Es necesaria una profunda reflexión sobre la industria de defensa que Europa necesita, y debe acordarse una política de inversión a largo plazo, sostenible y que cubra las capacidades demandadas.

Por otra parte, la industria debe también incrementar su competitividad, manteniendo la superioridad tecnológica necesaria. Es imprescindible avanzar hacia la especialización, la cooperación, las tecnologías de doble uso y la ampliación de mercados.

El desarrollo de capacidades en la UE depende estrechamente de la Política Común de Seguridad y Defensa, a la que contribuye. Es indudable el progreso que ésta ha tenido a lo largo de los años, pero también lo es que el desarrollo de la PCSD, aun manteniendo cierto grado de libertad, está dentro de los avances en la PESC, y el estancamiento de una conlleva necesariamente la falta de progreso de la otra. Por ello, el Consejo Europeo de diciembre de este año se presenta como una excelente oportunidad para reflexionar sobre lo que debe ser la defensa europea y lograr el nuevo impulso que la PCSD necesita ■

El desarrollo de la Política Común de Seguridad y Defensa

Una oportunidad para todos

FEDERICO YANIZ VELASCO
General de Aviación (R)

El 1 de diciembre de 2009 entró en vigor el Tratado de Lisboa (TdL) que es desde entonces el marco jurídico de la Unión Europea (UE). El Título V del TdL contiene las disposiciones generales relativas a la acción exterior de la Unión y las disposiciones específicas relativas a la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC). El art. 42 del citado Título V está dedicado a la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD) o *Common Security and Defense Policy* (*CSDP*) como parte integrante de la PESC o *Common Foreign and Security Policy (CFSP)* y en él se especifica que la PCSD ofrecerá a la UE una capacidad operativa basada en medios civiles y militares. En el punto 2 del citado art.42 se indica que la PCSD incluirá la definición progresiva de una política común de Defensa de la Unión que conducirá a una Defensa común cuando lo haya decidido por unanimidad el Consejo Europeo.

Desde que se dieron los primeros pasos para dotar a las organizaciones precursoras de la UE de capacidad en el campo de la Defensa hasta la situación actual, el camino recorrido ha sido largo y no exento de baches, tropiezos y vacilaciones. El punto de partida de la ruta hay que buscarlo en la firma, el 4 de marzo de 1947, del Tratado de Dunquerque de alianza y asistencia mutua entre Francia y el Reino Unido. Los aspectos defensivos del Tratado de Dunquerque se traspasaron al artículo 4 del Tratado de Bruselas de 17 de marzo de 1948, del que formaron parte Bélgica, Francia, Luxemburgo, los Países Bajos y el Reino Unido. Pocos meses después, el 4 de abril de 1949, se firmó en Washington el Tratado del Atlántico Norte del que además de los cinco países firmantes del Tratado de Bruselas fueron signatarios Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Islandia, Italia, Noruega y Portugal. Para alcanzar los fines del Tratado de Bruselas se creó en 1948 la Organización de Defensa de la Unión Occidental o *Western Union Defense Organization (WUDO)*, con una estructura de mando europeo a cuyo frente se puso al mariscal británico Montgomery. Dicha estructura, debidamente aumentada, se convirtió en el Cuartel General

del Mando Supremo Aliado en Europa o *Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE)*, que comenzó su actividad en Rocquecourt, Francia, el 2 de abril de 1951. El primer Comandante Supremo Aliado en Europa o SACEUR fue el general Eisenhower, cuyo CG se denominó *Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE)*. Había nacido la estructura de Mando de la OTAN, que tras diversas reformas y vicisitudes ha llegado hasta la actualidad.

UN CAMINO LARGO Y UN PROCESO LABORIOSO

El Tratado de Bruselas[1] fue enmendado por el protocolo firmado en París el 23 de octubre de 1954. En esa ocasión Alemania e Italia se adhirieron a la *WUDO* que perdió su estructura militar y pasó a llamarse Unión Europea Occidental (UEO) o *Western European Union (WEU)*. La UEO adoptó las tareas de Petersberg en 1992, y en la reunión de los ministros de Exteriores de la OTAN celebrada en Berlín el 3-4 de junio 1996, se acordó que la UEO supervisaría la creación de una Identidad Europea de Seguridad y Defensa o *European Security and Defense Identity (ESDI)* dentro de las estructuras de la OTAN.

El Tratado de Ámsterdam fue firmado el 2 de octubre de 1997 y entró en vigor el 1 de mayo de 1999. Este tratado incorporó las tareas de Petersberg dentro del dominio de la UE. En esos meses, el 4 de diciembre de 1998, se publicó la Declaración Conjunta franco-británica sobre la Defensa europea tras el encuentro del presidente Chirac y el primer ministro Blair en Saint Malo (Francia). En esa Declaración se decía, en contraste con la tradicional postura británica, que la UE debería tener la capacidad de realizar acciones autónomas apoyadas por fuerzas militares creíbles en respuesta a crisis internacionales.

Para completar el recorrido por el proceso que ha forjado la política de Defensa y Seguridad de la UE, hay que mencionar algunos pasos más cercanos en esa ruta. El Consejo Europeo de Colonia decidió en junio de 1999 la incorporación de las funciones relacionadas con la Defensa que realizaba la UEO dentro de la UE, lo que supuso el eventual cierre de la UEO. Por otra parte, en el Consejo Europeo de Helsinki de diciembre de 1999 se dio el primer paso para mejorar las capacidades militares en sintonía con la Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) o *European Security and Defense Policy (ESDP)*. En efecto, en la reunión de Helsinki los miembros de la UE firmaron el Objetivo Global de Helsinki o *Helsinki Headline Goal*. Un paso más hacia adelante se dio con el acuerdo Berlín Plus, nombre con el que se conoce un paquete de acuerdos entre la OTAN y la UE que se firmaron el 16 de diciembre de 2002.

El acuerdo marco integral para las relaciones OTAN-UE se concluyó el 17 de marzo de 2003, mediante un intercambio de cartas entre el Alto Repre-

Planta de gas natural en Amenas, Argelia, asaltada el 16 de enero de 2013.

senta de la UE Sr. Solana y el Secretario General de la OTAN Sr. Robertson. El acuerdo permite que la UE utilice las estructuras, mecanismos y recursos para desarrollar operaciones militares si la OTAN declina hacerlas. También se firmó un acuerdo de intercambio de información entre la UE y la OTAN. Por otra parte, se crearon células de enlace de la UE en *SHAPE* (actual CG del Mando de Operaciones OTAN) y en el Mando de Fuerzas Conjunta de Nápoles (Italia). Al comienzo de siglo XXI se utilizaba la frase "separables pero no separadas" para describir la relación entre las fuerzas de la UE y la OTAN. Las mismas fuerzas y capacidades forman la base de los esfuerzos de la OTAN y la UE y parte de las fuerzas y capacidades de la OTAN se pueden asignar a la UE si es necesario. El derecho "a primero rechazo" regía entonces en la asignación de misiones: la UE podía actuar sólo si la OTAN decide no hacerlo.

El Secretario General de la OTAN Sr. Anders Fogh Rasmussen asistió a la reunión del Consejo de Asuntos Exteriores de la UE en formato de ministros de Defensa. Bruselas, 19 noviembre de 2012.

UNA ASOCIACIÓN ESTRATÉGICA

En los párrafos anteriores se ha descrito someramente la andadura de la política de Defensa en la UE y la larga y profunda relación de la UE con la OTAN en ese campo. El lenguaje oficial empleado por las dos organizaciones para señalar las relaciones entre la OTAN y la PCSD de la UE es habitualmente muy positivo. Sin embargo, son bien conocidas las dificultades que existen actualmente para un adecuado entendimiento entre las dos organizaciones. Algunas de esas dificultades derivan de problemas administrativos al carecer un miembro de la UE, como Chipre[2], del acuerdo de seguridad necesario para el acceso a la información clasificada que puede ser necesario manejar en las reuniones OTAN-UE. Por otro lado, la compleja posición de Turquía respecto a la UE no favorece la relación entre las dos organizaciones. Una segunda fuente de desencuentros es la falta de buena comunicación entre las dos organizaciones[3]. Una tercera razón para la carencia de buen de entendimiento es la falta de una definición clara dentro de la UE sobre la futura articulación de la PCSD.

Pese a las dificultades mencionadas, es una realidad que la OTAN y la UE comparten escenarios de interés estratégico, sus estados miembros defienden los mismos valores y han cooperado en misiones de interés común como la ya finalizada EUFOR Concordia en Macedonia y la todavía activa EUFOR Althea en Bosnia-Herzegovina. Además, la OTAN y la UE tienen 21 miembros comunes y el resto de los países de la UE son socios de la Alianza[4], excepto Chipre. Por todo lo anterior parece oportuno buscar la forma de superar las dificultades existentes y buscar una fórmula que asegure al menos una clara coordinación entre las actividades de la Alianza Atlántica y las que se realicen en la UE el marco de la PCSD. En mi opinión, los recientes posicionamientos estratégicos de la OTAN y las últimas decisiones del

El presidente del Consejo Europeo Sr. Herman van Rompuy y el presidente de la Comisión Europea Sr. José Manuel Durao Barroso. Bruselas 18 de mayo de 2010.

Consejo Europeo en el mes de diciembre de 2012, parecen indicar que está llegando el momento oportuno para iniciar a corto plazo la implantación definitiva de la PCSD en harmonía con la OTAN.

En la Cumbre de Lisboa de noviembre de 2010, los aliados indicaron su determinación de mejorar la asociación estratégica con la UE. Además, en el punto 32 del Concepto Estratégico (CES) adoptado en esa Cumbre, la OTAN se compromete a prevenir crisis, gestionar conflictos y estabilizar las situaciones creadas tras los conflictos, trabajando estrechamente con las Naciones Unidas y con su socio estratégico, la UE. El CES señala claramente que una UE activa y efectiva contribuye a la seguridad total del área Euro-Atlántica. Por ello la UE es un socio único y esencial para la OTAN. La OTAN reconoce la importancia de una Defensa europea más fuerte y más capaz y los aliados han dado la bienvenida a la entrada en vigor del Tratado de Lisboa de la UE que proporciona un marco para fortalecer las capacida-

LA INDUSTRIA DE DEFENSA Y LA COMISIÓN EUROPEA

La Comisión Europea está tratando de implantar el mercado interior de Defensa en aplicación de lo dispuesto en el art. 26 del Tratado de Funcionamiento de la UE (TFUE). Esa implantación se está haciendo a través del llamado Mercado Europeo de Equipos de Defensa o European Defense Equipment Market (EDEM). La Comisión está también interesada en la Base Tecnológica e Industrial Europea de Defensa o European Defense and Technological and Industrial Base (EDTIB).Ese interés está asociado a la mencionada regulación del mercado de Defensa que hasta ahora había quedado en la práctica fuera de su control. En este punto, es preciso recordar la importancia que para el desarrollo de las industrias de Defensa tiene el esfuerzo en Investigación, Desarrollo e innovación o I+D+i. Por ello, parece indispensable que, una vez se clarifique el mercado de Defensa, se proceda a dotar a las industrias de Defensa europeas de los fondos europeos necesarios para I+D+i. La aprobación y entrada en vigor del llamado paquete de Defensa -que incluye la Directiva 2009/81 de 13 de julio de 2009 sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de determinados contratos en los ámbitos de la Defensa y Seguridad y la Directiva 2009/43 de 6 de mayo de 2009 sobre transferencias de productos relacionados con la Defensa- es una clara muestra de que la Comisión no está dispuesta a admitir que el mercado de la Defensa siga dependiendo de una interpretación amplia del artículo 346* del TFUE. En esa línea, la Comisión y la Agencia Europea de Defensa, EDA, están trabajando en la restructuración del sector de armamentos en sus ramas terrestre, naval y aeroespacial.

La Comisión está decidida a impulsar el pleno desarrollo de la Directiva 2009/81 y otras normativas relevantes, y para ello creó un Grupo Operativo sobre Política de Defensa o Defense policy task force. El Grupo Operativo, que incluye todas las direcciones relevantes de la Comisión, estará en estrecho contacto con la EDA y con el Servicio Europeo de Acción Exterior (SEAE) o European External Action Service (EEAS). Las direcciones involucradas son Mercado Interior, Investigación y Desarrollo, Industria, Transporte, Energía y Servicios Jurídicos. Las principales tareas del Grupo serán:

- Asegurar que las directivas 2009/81 y 2009/43 del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo se transponen en la legislación de los estados miembros.
- Debatir sobre las áreas donde Europa necesita una base industrial de Defensa.
- Explotar las sinergias entre las industrias de Seguridad y Defensa
- Asegurar la coherencia en temas de relacionados con la seguridad de suministros

El Sr. Bernier, comisario del Mercado Único de la UE, manifestó el 7 de noviembre de 2011 que la cooperación entre los estados miembros de la UE es necesaria para todos los estados europeos. De hecho, ninguno de ellos puede solo garantizar totalmente su Seguridad. El comisario. Bernier, señaló también que las adquisiciones de determinados equipos para la Defensa pasarán a ser consideradas de artículos de doble uso (tecnologías para uso civil y militar). Para apreciar la importancia de esa decisión se puede citar lo afirmado por el parlamentario europeo Sr. Ehler que dijo que había pendiente de aprobación cerca de 2 billones de euros en los fondos de la UE para investigación sobre Seguridad civil en el presupuesto 2014-2020,

Como se ha mencionado, el Grupo Operativo sobre Política de Defensa tiene la ayuda instrumental de la EDA. Por su parte, en los estados miembros los protagonistas del Grupo Operativo son los ministerios de Defensa y los estados mayores conjuntos. Las industrias nacionales están representadas a través de las asociaciones europeas que agrupan a las industrias de los grandes países. Existe el temor de que las conclusiones del Grupo operativo no representen la verdadera realidad del sector. Por otra parte, las industrias de Defensa españolas, de menor tamaño que las de Francia, Reino Unido y Alemania, se enfrentan a un futuro muy difícil que obliga a considerar medidas adecuadas para evitar su desaparición.

*El artículo 346 del Tratado de Funcionamiento de la UE (antiguo art. 296 del Tratado de la Comunidad Europea) indica que ningún estado estará obligado a facilitar información contraria a los intereses de su seguridad. La interpretación había sido tradicionalmente muy amplia dejando prácticamente fuera del control de la Comisión el mercado de armamento.

des de la Unión para responder a los retos comunes a la Seguridad. Los países aliados no miembros de la UE hacen una contribución significativa a estos esfuerzos y por ello la completa implicación de esos países es esencial para la asociación estratégica entre la OTAN y la UE. Por otra parte, esas dos organizaciones pueden y deben jugar papeles complementarios y mutuamente reforzantes en el apoyo a la paz y a la seguridad internacional. Los aliados están decididos a aportar su contribución para crear circunstancias más favorables a través de la cuales se:

- Fortalezca totalmente la asociación estratégica con la UE
- Amplíe la cooperación práctica en operaciones en todo el espectro de crisis
- Ensanchen las consultas políticas
- Coopere más intensamente en el desarrollo de capacidades para minimizar duplicaciones y maximizar el coste-eficacia.

En el CES se reconoce también que la colaboración estrecha entre la UE y la OTAN es un elemento importante para el desarrollo de un enfoque global o *comprehensive approach* internacional a la gestión de crisis y a las operaciones que requieren la aplicación de medios civiles y militares.

Posteriormente, en la Cumbre de Chicago de mayo de 2012 se reiteraron estos principios subrayando que la OTAN y la UE comparten los mismos valores y los mismos intereses estratégicos. En la Declaración de esa Cumbre también se dice que la UE es un socio único y esencial para la OTAN y que el fortalecimiento de esta asociación estratégica, como acordaron las dos organizaciones y está consagrado en el CES, es particularmente importante en el actual ambiente de austeridad. En este contexto, el Secretario General se está relacionando estrechamente con sus colegas de la UE, entre ellos el Presidente del Consejo Europeo Sr. Van Rompuy, el Presidente de la Comisión Europea Sr. Barroso, el Presidente del Parlamento Europeo Sr. Schulz así como con la Alta Representante/Vice-presidenta de la Comisión Europea Sra. Ashton. El Sr. Rasmussen[6] se ha dirigido en numerosas ocasiones al Comité de Asuntos Exteriores del Parlamento Europeo en sesión con-

junta con el sub-comité de Seguridad y Defensa. El SG también se ha reunido con altos dignatarios de la UE, entre ellos el presidente de la Comisión Durao Barroso, que visitó el CG de la OTAN el 11 de febrero de 2013.

EL CONSEJO EUROPEO TOMA POSICIÓN

En el anterior punto se ha visto la clara disposición de la OTAN para el desarrollo de capacidades en la UE y para ampliar la cooperación en todo el espectro de crisis. Por su parte, lo decidido en el Consejo Europeo (CE) celebrado en Bruselas los días 13 y 14 de diciembre de 2012 indica una postura positiva de la UE sobre el futuro desarrollo de la PCSD. En esa reunión se recordaron las conclusiones del CE celebrado en diciembre de 2008, y se destacó que en el cambiante mundo de hoy, la UE está llamada a asumir un aumento de sus responsabilidades en el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales para garantizar la seguridad de sus ciudadanos y la promoción de sus intereses. El CE acordó también mantener su compromiso de mejorar la efectividad de la PCSD como una contribución tangible de la UE a la gestión internacional de crisis. La UE juega un papel importante, no solo en su entorno sino también globalmente. El Consejo estuvo de acuerdo en que las misiones y operaciones de la PCSD son un elemento esencial del enfoque integral de la UE en las regiones en crisis tales como los Balcanes occidentales, el Cuerno de África, el Medio Oriente, el Sahel, Afganistán y el Cáucaso Sur. Los reunidos acordaron mantener su compromiso de incrementar la efectividad operativa y la eficiencia de la PCSD.

El Consejo Europeo reafirmó, en diciembre de 2012, su postura de que las misiones y las operaciones de la PCSD deberán ser llevadas a cabo en estrecha colaboración con otros actores internacionales relevantes como la ONU, la OTAN, la OSCE y la Unión Africana, así como con países socios según sea conveniente en cada situación específica. El CE recordó a los estados miembros de la UE, sus obligaciones al respecto, y resaltó las dificultades inherentes a las restricciones financieras actuales. Además de esas importantes afirmaciones, el Consejo invitó a la Alta Representante y a la Comisión para que, según sus responsabilidades y cooperando estrechamente según convenga, desarrollen propuestas y acciones para fortalecer la PCSD y mejorar las capacidades civiles y militares. La Alta Representante y la Comisión deberán informar sobre las iniciativas tomadas no más tarde de septiembre de 2013, con la vista puesta en el Consejo Europeo que se celebrará en diciembre de 2013. Los estados miembros estarán estrechamente implicados en to-

do el proceso. Para centrar las iniciativas que se deben desarrollar en relación con la PCSD, el CE resalta los siguientes asuntos:

Incrementar la efectividad, la visibilidad y el impacto de la PCSD

• Aumentando el desarrollo del enfoque integral en la prevención de conflictos, gestión de crisis y estabilización

• Fortaleciendo la habilidad de la UE para desplegar las adecuadas capacidades civiles y militares, rápida y efectivamente en el espectro completo de la gestión de crisis.

Mejorar el desarrollo de las capacidades de Defensa

• Identificando las actuales redundancias y las carencias de capacidades y priorizando los requisitos para capacidades militares y civiles europeas

Conferencia de prensa sobre la Misión de Entrenamiento de la UE en Mali. El general Lecointre, jefe de la misión, se dirige a los periodistas. Bruselas 5 de marzo de 2013.

• Facilitando una más sistemática y duradera cooperación europea de Defensa, incluyendo el uso de la iniciativa *pooling and sharing* de capacidades militares; considerando la cooperación desde el inicio del planeamiento nacional por los estados miembros; y facilitando sinergias entre iniciativas, incluyendo el *pooling and sharing* de la UE y *smart defense* de la OTAN.

Fortalecer la industria europea de Defensa

• Desarrollando una base tecnológica e industrial de Defensa más integrada, más sostenible, más innovadora y más competitiva.

• Desarrollando las sinergias entre la investigación y desarrollo civil y militar.

Los objetivos señalados por el Consejo en su reunión de diciembre de 2012 sobre la PCSD son significativos e importantes. Sin embargo, en mi opinión es aún más importante la decisión que señala que en el mes de diciembre de 2013 el CE revisará el progreso alcanzado en la consecución de los anteriores objetivos. El CE además evaluará la situación y proporcionará una directiva que incluya prioridades y calendarios para asegurar la efectividad de los esfuerzos de la UE para hacer frente a las responsabilidades de Europa en el campo de Seguridad. El tiempo de las vacilaciones y la inacción ha pasado y la UE parece decidida a avanzar hacia el desarrollo completo de la PCSD.

IDEAS Y REFLEXIONES SOBRE EL FUTURO DE LA PCSD

Las decisiones del CE celebrado en diciembre de 2012, han abierto una nueva etapa que puede ser decisiva para el desarrollo de la PCSD. Sin embargo, para que ese desarrollo sea adecuado y completo, los ciudadanos de los estados miembros tienen que ser conscientes de las ventajas de pertenecer a la UE, de sus intereses comunes y de la solidaridad necesaria entre ellos. Además deben comprender la necesidad de tener una política común que garantice las capacidades necesarias para su Seguridad y Defensa, según lo indicado en el TdL.

Para lograr la concienciación de la realidad de la UE, es conveniente ejecutar una campaña bien articulada que ayude a desenraizar estereotipos y prejuicios todavía existentes entre países y ciudadanos. Por otra parte, parece conveniente crear una conciencia de Defensa de la UE y construir una cultura militar, tan común como sea posible, en las Fuerzas Armadas de los países miembros.

El progreso de la PCSD no puede separarse de los avatares y evolución de la UE en su conjunto. En estos tiempos de crisis, es necesaria una racionalización de los organismos comunitarios que contribuya a mejorar el funcionamiento de la UE y disminuir los costes que suponen para los ciudadanos de los estados miembros.

Ninguna nación europea tiene en la actualidad los recursos precisos para cubrir el espectro completo de capacidades necesarias para una Defensa completa. En ese campo, las iniciativas *pooling and sharing* de la UE y *smart defense* de la OTAN pueden apoyar a la obtención de esas capacidades. Para coordinar esas dos iniciativas, el Mando de Transformación de la OTAN ha ofrecido un Marco para la Interacción Operativa o *Framework For Collaborative Interaction (FFCI)*. En todo caso, cada estado miembro debe estudiar con cuidado su participación, que dependerá de sus propias posibilidades y necesidades.

En el Concepto Estratégico vigente de la OTAN, se reconoce la importancia de una Defensa europea más fuerte y más capaz y se señala que la OTAN y la UE deben cooperar intensamente en el desarrollo de capacidades para minimizar duplicaciones y mejorar la relación coste-eficacia. Esa buena disposición de la Alianza Atlántica puede favorecer el desarrollo de la PCSD y ayudar a que conseguir una cooperación efectiva entre la OTAN y la UE que pueda traducirse en el futuro en una deseable complementariedad y en una posible división del trabajo entre ellas.

La Cooperación Estructurada Permanente (CEP) o *Permanent Structured Cooperation (PESCoop)* presentada en el TdL no ha respondido a las expectativas existentes sobre ella y no se ha utilizado como podría haberse hecho. Mientras tanto, el Reino Unido y Francia firmaron el 2 de diciembre 2010 en *Lancaster House* dos tratados de cooperación en Seguridad y Defensa. Contrasta esta nueva colaboración bilateral con lo decidido en Saint Malo el año 1998, cuando los mismos países hicieron una declaración que pedía que la UE tuviese capacidad de realizar acciones autónomas.

Para alcanzar el desarrollo completo de la PCSD será también necesario realizar un detallado planeamiento que señale el nivel de ambición que se pretende y los pasos necesarios para alcanzarlo. En ese proceso de planeamiento los países miembros deberán determinar su disponibilidad, que se traducirá en un compromiso firme político y económico con el desarrollo de la PCSD. Una vez conocidas esas disponibilidades, el Consejo determinaría el nivel de compromiso conjunto de los países miembros de la UE con la PCSD y el nivel mínimo exigible para cada país miembro. En el nivel de compromiso conjunto se señalarían también los tipos de misiones de que se responsabilizaría la UE, el nivel de las fuerzas militares que se necesitarían y las estructuras de mando y operativas, tanto para tiempo de paz como en los distintos estados de alerta que se contemplen en la gestión de crisis.

El desarrollo de la PCSD debe ser integral, pues si no se aplica un enfoque global para el desarrollo de la PCSD, que tenga en cuenta la base industrial europea de Defensa[7], la UE se encontrará, a medio plazo, en el campo de la Defensa con problemas semejantes a los que se ha encontrado por no haber aplicado dicho enfoque global al desarrollo de la Unión Económica y Monetaria. El futuro de las industrias de Defensa depende en gran parte del desarrollo de la PCSD. En el diseño de ese futuro deben participar todos los actores implicados. Solo con voluntad política se podrá conseguir una racionalización de las industrias de Defensa de la UE, que debe respetar los derechos e intereses legítimos de todos los estados miembros.

EPÍLOGO

Los días 13 y14 de diciembre de 2012 se reunió el Consejo Europeo, que decidió invitar a la Alta Representante y a la Comisión Europea para que, según sus responsabilidades y cooperando estrechamente, desarrollen propuestas y acciones para fortalecer la PCSD y mejorar sus capacidades civiles y militares. En el mes de diciembre de 2013 el CE revisará el progreso alcanzado en la consecución de los anteriores objetivos. Esperemos que para entonces el progreso en el desarrollo de la PCSD esté en el buen camino. Si no se aprovecha esta oportunidad, el futuro de la PCSD estará en peligro ■

[1]Como consecuencia de no haber podido sacar adelante la iniciativa lanzada en 1950 para la creación de la Comunidad Europea de Defensa o European Defense Community.
[2]Este país no es miembro de la OTAN ni es socio de la Alianza.
[3]Con ocasión de la primera misión militar autónoma lanzada por la UE al Congo en junio de 2003, la OTAN no fue consultada con anterioridad a la operación Artemis. Esta falta de comunicación disgustó a la Alianza Atlántica.
[4]En efecto Austria, Finlandia, Irlanda, Malta y Suecia pertenecen a la Asociación para la Paz.
[5]En este artículo se usa la abreviatura CES para Concepto Estratégico es CES y CE para Consejo Europeo.
[6]Una ocasión señalada fue la asistencia del Sr. Rasmussen a la reunión del Consejo de Asuntos Exteriores de la UE en formato de ministros de Defensa el 19 de noviembre de 2012.
[7]Véase el cuadro: La Industria de Defensa y la Comisión Europea.

Jefes de Estado Mayor de la Defensa asistentes a la reunión del Comité Militar de la UE. Bruselas, 24 de marzo de 2012.

Tropas estadounidenses regresando a casa en transportes C-17.

Entrar juntos ¿salir juntos?
El embudo afgano

David Corral Hernández

En la Cumbre de Lisboa de 2010 los países de la OTAN se comprometieron a concluir la misión ISAF en Afganistán en diciembre de 2014. De esta manera se pondría fin, al menos en el calendario, al conflicto más largo en el que se ha involucrado Estados Unidos en las últimas décadas y, por extensión, la mayoría de las naciones participantes en la ISAF, entre ellas España. La agenda de los aliados preveía comenzar el repliegue de personal y equipos en 2012, con un 10% de los contingentes desplegados, y así se haría progresivamente hasta culminar el proceso cumpliendo con la máxima "entramos juntos, salimos juntos". Pero los cambios sufridos en algunos gobiernos, la crisis económica y las bajas sufridas en Afganistán han alterado este calendario y complicado la coordinación del repliegue.

UN ESCENARIO COMPLEJO

Afganistán es la pesadilla para cualquier especialista en logística militar, más si es estadounidense o de cualquier nación implicada en la ISAF (International Security Assistance Force). Este país situado en el corazón de Asia, sin salida al mar, es en su mayoría montañoso y desértico o semidesértico. Con un territorio de dimensiones similares a las de Francia, los

años de aislamiento y guerras han impedido la construcción de vías de comunicación aceptables ni en extensión ni en estado de conservación. El transporte ferroviario está limitado a dos enlaces con Turkmenistán y Uzbekistán, en el norte. Además de por vía aérea, cualquier porte terrestre necesita cruzar las fronteras de alguno de sus vecinos: China, Irán, Pakistán o las exrepúblicas soviéticas de Turkmenistán, Uzbekistán y Tayikistán. Ninguno de ellos especialmente partidario de las naciones occidentales ni de sus actuaciones en el escenario mundial. A primera vista Pakistán quizá parezca la solución más razonable para muchos de los problemas, aunque con unos cuantos peros. Después del 11-S Islamabad se convirtió en "socio estratégico" de Washington en la lucha global contra el terrorismo. Este acercamiento, y las ingentes ayudas económicas entregadas por los estadounidenses, convirtieron a Pakistán en un aliado fiable y "abierto" durante la invasión de Afganistán y en el posterior apoyo a la misión ISAF. Desde que el 7 de octubre de 2001 comenzasen las operaciones militares contra el régimen de los talibanes con la operación "Enduring Freedom", no solo fue necesario llevar hasta Afganistán tropas y equipos militares, también to-

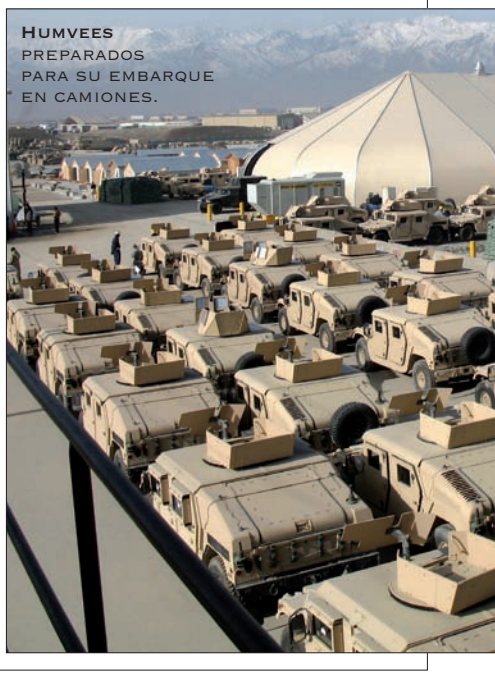
«Los problemas con Pakistán han obligado a Washington y sus aliados a buscar "enfoques alternativos" para sus necesidades logísticas»

do lo necesario para mantenerlas operativas, como alimentos, repuestos, combustible, medicamentos, etc. Para los primeros, tropas y equipos, además de todo aquello considerado como sensible o clasificado, se utiliza el transporte aéreo. Para los segundos, lo acostumbrado son las rutas terrestres a bordo de contenedores. En estos años lo habitual ha sido que la carga llegase a uno de los dos puertos principales de Pakistán, Karachi o Muhammad Bin Qasim, se cargase en camiones y viajase hasta Afganistán cruzando por los pasos fronterizos de Torkham y Chaman. Pero la inestabilidad interna de Pakistán, la inseguridad provocada por los insurgentes y las crecientes diferencias con Estados Unidos tras la muerte de Osama Bin Laden, en una operación desconocida para Islamabad, o por el ataque accidental a un puesto fronterizo en el que murieron cerca de 25 militares paquistaníes, han obligado a Washington y sus aliados a buscar "enfoques alternativos" para sus necesidades logísticas.

Sin duda la ruta PAKGLOC (Pakistan Ground Line of Communication), es la más rápida y económica de todas las posibles. De Karachi a la frontera en Torkham se recorren 1.762 kilómetros y la ruta media completa es de 78 días. Los ocho primeros años de conflicto Pakistán no cobraba nada por el uso de sus carreteras. En el noveno se comenzó a pagar a las autoridades del país unos 250 dólares por contenedor/vehículo como tasa por el desgaste de las infraestructuras. Con la muerte de Bin Laden y el ataque contra el puesto fronterizo, Pakistán consideró que su soberanía había sido violada y tomó dos decisiones: cerrar los pasos y pedir un tributo de 5.000 dólares por contenedor/vehículo que transportase carga hacia o desde Afganistán. El jefe de la Dirección Nacional de Carreteras de Pakistán, Mohammad Ali Gardezi, ha comunicado que este impuesto es una compensación por los daños que los camiones con contenedores de la OTAN han ocasionado a las carreteras pakistaníes, unos daños valorados en 1.500 millones de dólares por el ministerio de Transporte de Pakistán. Pese a las desavenencias, y por mantener la puerta medio abierta, se ha firmado un acuerdo para que los convoyes de la OTAN puedan cruzar Pakistán hasta finales de 2015. Pero el bloqueo en los pasos y el sobrecoste han hecho necesario olvidar las fronteras del sur y mirar hacia el norte, a las carreteras que utilizaron los soviéticos en su retirada de Afganistán. Conocida como NDN (Northern Distribution Network), esta ruta parte de Rusia y cruza Asia Central con cargamentos poco sensibles y "no letales", los conocidos como "impedimenta militar". Esta ruta es de tipo "multimodal", combinando tramos por vía aérea, terrestre y marítima. Hay dos opciones principales. En la primera las cargas llegan por barco al puerto de Riga, en Letonia; se montan en trenes que cruzan Rusia, las estepas de Kazajstán y llegan hasta Termez, en la frontera que separa Uzbekistán de Afganistán. Desde allí, hasta Kabul, se completa el recorrido con camiones. Son unos 4.560 kilómetros de ruta frente a los 1.762 del periplo pakistaní. La segunda opción es la caucásica o georgiana. Por mar se llevan las cargas hasta Poti, en la costa de Georgia, son recogidas por camiones que viajan hasta Bakú, Azerbaiyán; desde allí en ferry llegan a Aktau, Kazajistán, pasan a viajar en trenes hasta Termez y, como en el caso anterior, completan el recorrido en camión hasta el interior de Afganistán. En total 3.429 kilómetros de ruta. En tiempo, respecto a los 78 días del PAKGLOC, están los 98 del NDN ruso y 122 del NDN caucásico. Como se puede ver, aunque elimina las incertidumbres y dependencias de Islamabad, el recorrido por el norte es más largo y mucho más caro. De media, transportar un contenedor desde EE.UU. hasta Afganistán por la red NDN cuesta unos 20.000 dólares, cifra que se quedaría en un tercio de haber recorrido la PAKGLOC. De todas las opciones la más cara, pero más efectiva, es la aérea. Cargar un vehículo o contenedor permite tenerlo de regreso en apenas horas, evitar daños a equipos valiosos, prescindir del paso por países

«La escasez de aviones y tiempo podría causar una fuerte puja entre los aliados por hacerse con sus servicios y con los slots para realizar los vuelos»

Columna de vehículos estadounidenses de camino a una base.



Humvees preparados para su embarque en camiones.

"complicados", anular la posibilidad de ser emboscados por insurgentes a lo largo de la ruta y no tener que hacer pagos "extra" por la omnipresente corrupción. Valga como ejemplo el canadiense. En su repliegue a través de Pakistán, en 2011, un cuarto de sus cargas "desaparecieron". En el otro lado de la balanza aérea está la factura, varias veces superior al transporte por tierra o mar con una media de 14.000 dólares por tonelada. Además, las flotas estratégicas estadounidense y británica tendrán mucho trabajo que cumplir con las necesidades de sus propias fuerzas; y la opción civil, como las dos docenas de Antonov An-124 disponibles en el mercado *charter*, podrían ser el centro de una fuerte puja entre los aliados por hacerse con sus servicios y con los turnos para realizar los vuelos. Coordinar un calendario de operaciones y rutas será, como poco, complejo.

«El departamento de Defensa estadounidense estima que tiene en Afganistán 36.000 mn. de dólares en equipos y material»

EL "RETROGRADE" ESTADOUNIDENSE

En palabras del general Steven Shapiro, encargado del repliegue estadounidense, "la retirada de Afganistán es uno de los mayores desafíos de la historia de las operaciones de transporte militar en términos de escala y complejidad". En la declaración de Chicago de 2012 la OTAN consideró "irreversible" la retirada "gradual y res-

ponsable" de los más de 100.000 militares desplegados en Afganistán. Unos meses después, en su quinto discurso sobre el estado de la Unión y primero tras ser reelegido, el presidente Obama anunció una drástica retirada de soldados estadounidenses, incluso superando largamente las cifras pactadas para este 2013. De los 66.000 desplegados en este impopular escenario quedarán a final de año 32.000. La cuestión, antes de que la ISAF arríe su bandera, es ¿qué hacer con todo el material y equipos acumulados a lo largo de estos años? El departamento de Defensa estima que tiene en Afganistán 36.000 millones de dólares en equipos y material. Tan solo el Ejército de EE.UU. cuenta en sus registros con 1,38 millones de artículos cuyo valor suma 28.000 millones de dólares. Por ello los logistas estadounidenses trabajan duro para sacar del país cerca de 100.000 contenedores y 50.000 vehículos, entre ellos 14.000 MRAPs (Mine Resistant Ambush Protected). Esta operación, cuyo coste estará entre los 5.000 y 6.000 millones de dólares, deberá estar finalizada antes de 2014. Antes todo debe quedar inventariado, limpio y listo para poder ser enviado a cualquier punto del globo. Entre otras muchas cuestiones se revisará que no queden armas ni municiones olvidados o, por requerimiento del departamento de Agricultura, se revisarán los envíos para que no viajen plantas o animales a Estados Unidos, con especial atención a los que no existen en su territorio para evitar daños medioambientales. Atrás sí que se quedarán vehículos, repuestos, material y equipos valorados en 6.000 millones de dólares. Son todos aquellos considerados como no vitales, obsoletos, fuera de precio de mercado o cuyo transporte cuesta más que el propio objeto transportado. Parte serán donados a las fuerzas de seguridad afganas para que continúen la lucha contra los talibanes y aseguren la estabilidad del país. Muchos serán destruidos para que nadie saque un último uso de ellos. Lo que no se dejará en territorio afgano son las armas pesadas, las antiaéreas o el denominado "material sensible", como los equipos de mando y control. De este modo se quiere evitar lo que sucedió tras la retirada soviética en 1989, cuando en el país se quedaron decenas de carros de combate, misiles antiaéreos, etc. Todo un moderno y poderoso arsenal que nadie quiere ver ahora en manos de los talibanes.

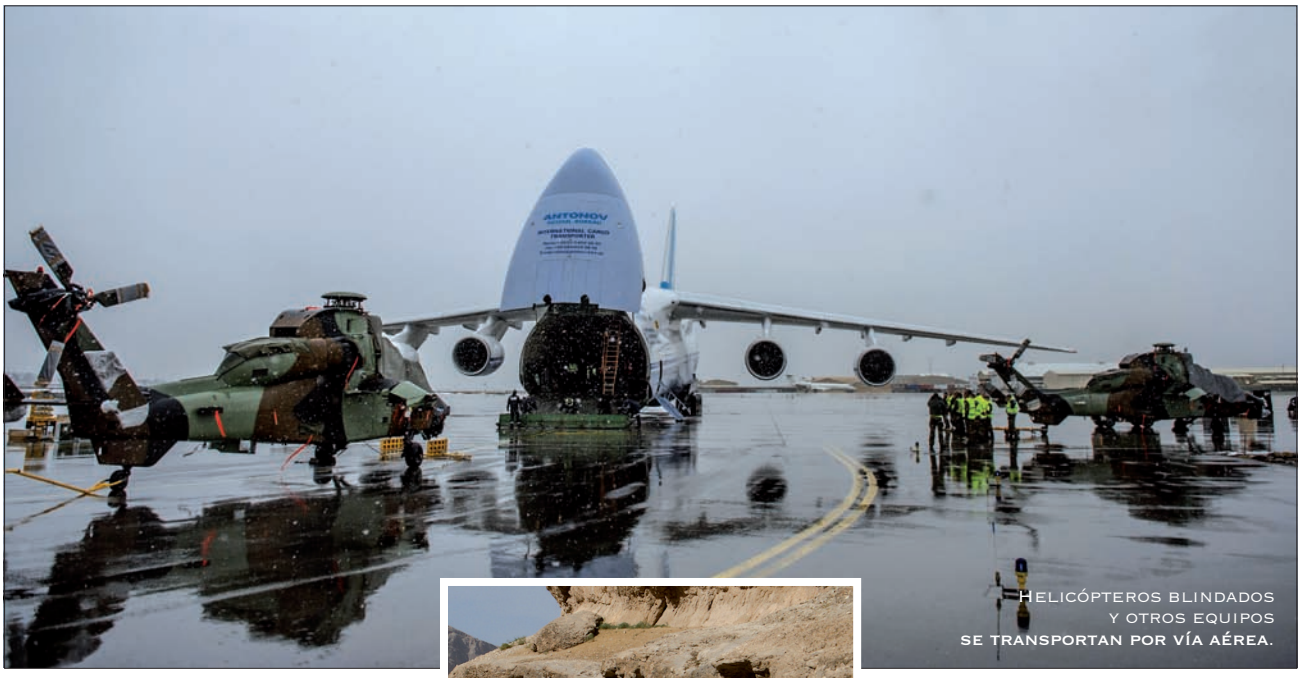
«Estados Unidos dejará vehículos, repuestos, material y equipos valorados en 6.000 mn. de dólares»

Camiones esperando su turno para iniciar una nueva ruta con carga.

Policía pakistaní vigilando varios camiones con cargas para la ISAF.

CAMINO A EUROPA

El Reino Unido, la segunda nación en importancia por tamaño de fuerzas en Afganistán, ha estimado que tiene en el país equipamiento militar por valor de 4.000 millones de libras esterlinas, incluyendo cerca de 3.000 vehículos blindados y unos 11.000 contenedores. El 60 % de estos contenedores regresará. Los que contengan material sensible y viajen aerotransportados en los C-17 de la RAF tendrán un coste unitario de unas 30.000 libras. Si hacen el viaje de vuelta por una de las rutas multimodales el coste será de entre 5.000 y 12.000 libras. Se quedarán en Afganistán 4.500 contenedores, y al igual que los estadounidenses, y tal como ha propuesto el ministerio de Defensa, muchos de sus equipos serán vendidos, cedidos o destruidos. Fuentes militares británicas han calculado que cerca de 1.200 vehículos de todo tipo serán entregados a los afganos en lo que sería la mayor cesión de equipo militar realizada jamás por el ejército británico. Nuestro país, como partícipe en la ISAF, no es ni ajeno al repliegue, ni al ajuste de calendario, ni a las muchas incertidumbres que supone traer de regreso, todos a la vez, la mayor parte del material desplegado en Afganistán. El repliegue español, en este 2013, comenzó la primera semana de enero al ceder a las fuerzas afganas una base de patrullas utilizada para vigilar los trabajos en la Ruta Opal, nombre que recibe el tramo entre Qala i Naw y Darra i Bum de la Ring Road. El primer gran paso llegó poco después con la entrega de la base de Ludina y,



Helicópteros blindados y otros equipos se transportan por vía aérea.

tras ella, en marzo fue el turno de Moqur. Está previsto que el relevo con las fuerzas afganas pueda hacerse en otoño en la base de Qala-i-Naw para que, antes de que acabe el año, se complete el repliegue de todas las tropas españolas destinadas en la "complicada" provincia de Baghdis, un distrito en el que ha estado el grueso del contingente español y que ya controlan plenamente las fuerzas de seguridad afganas. De esta manera, y como sucede con otros miembros de la ISAF, la retirada de tropas será superior al 40% inicialmente previsto. En 2014 solo quedarán militares españoles en el cuartel general de la OTAN de Kabul y en Herat. En esta base la presencia podría ir más allá del fin de la misión ISAF ya que España ha ofrecido a Afganistán continuar ejerciendo el control del aeropuerto y la operación del hospital con capacidad ROLE 2. Como casi todo lo que suceda después de la retirada, esto dependerá de nuevos acuerdos de la OTAN o bilaterales con las autoridades de Kabul. Respecto al coste, el repliegue podría suponer una factura de entre 30 y 60 millones de euros. Son estimaciones del Estado Mayor de la Defensa basadas en posibles rutas y medios disponibles. Y mientras se acerca el 2014 los 50 países que integran la ISAF, una de las coaliciones militares más grandes de la historia, tienen como objetivo

Patrulla de la ISAF recorriendo una carretera afgana.

concluir la transición de la seguridad del país al ANA (Afghan National Army) y a la ANP (Afghan Nacional Police). Para ello están preparando y entrenando a militares y policías locales hasta completar la plantilla prevista de 350.000 efectivos, casi tres veces el tamaño de las Fuerzas Armadas británicas. Aunque la OTAN decidió en febrero mantener una misión reducida después de 2014, cuando concluya la misión ISAF en ese país, serán los propios afganos los encargados y responsables de combatir a los insurgentes, apoyar la gobernanza y dar la necesaria protección a la población civil. Como soporte a esta labor los aliados de la ISAF han comprometido la entrega anual, y a lo largo de una de década, de 4.100 millones de dólares para las fuerzas de seguridad afganas. Estos también contarán con todos los equipos y materiales cedidos y con las bases. Según el Ministerio de Defensa afgano en el país se han creado en estos años 814 bases militares de la OTAN e ISAF. El secretario general de la Alianza, Anders Fogh Rasmussen, prometió entregar a las fuerzas de seguridad afganas las bases más fáciles de mantener y que proporcionasen mayores niveles operacionales. El 1 de marzo, según el mando de la ISAF, ya se habían cerrado más de 250 bases y otras 380 estaban transferidas a los afganos. La agenda corre cuando quedan algo menos de dos años para cerrar un conflicto que ha costado la vida de más de 3.000 militares de la ISAF, heridas a otros miles y ha dejado decenas de miles de afganos muertos. Mientras tanto, las carreteras de la región se convertirán en modernas rutas de la seda por las que rodarán ríos de metal hacia Occidente ■

«Después de 2014 la ISAF ha comprometido la entrega anual, y a lo largo de una de década, de 4.100 millones de dólares para las fuerzas de seguridad afganas»

Una época dorada de *la exploración cometaria*

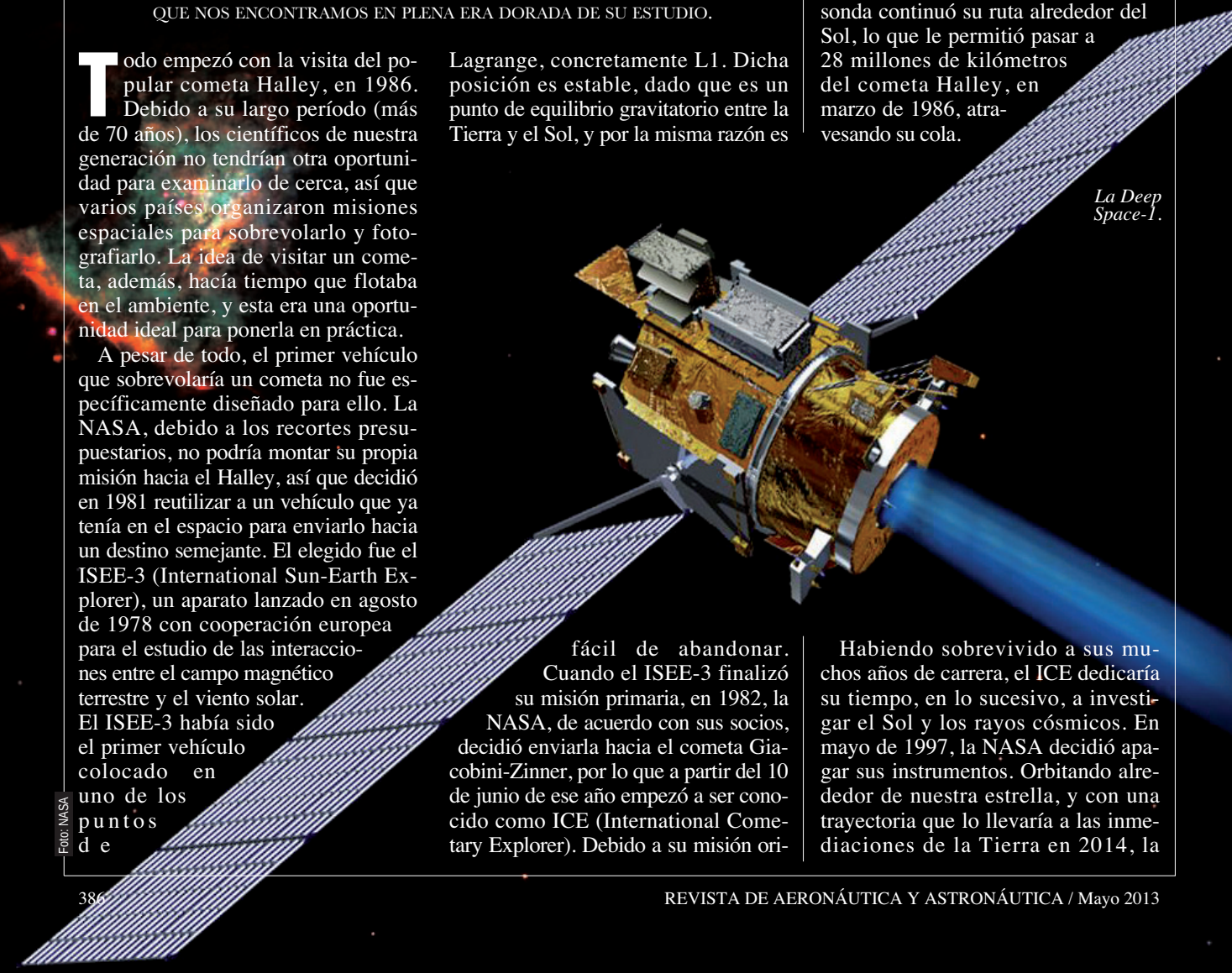
Manuel Montes Palacio

A mediados de 2014, la sonda europea Rosetta, que habrá superado entonces una década en el espacio, alcanzará por fin su objetivo: el cometa 67P/Churyumov–Gerasimenko. El vehículo no sólo seguirá al astro en su ruta de acercamiento hacia el Sol, asistiendo a las diferentes etapas de su transformación, sino que además enviará una pequeña subsonda hasta su superficie. Ambos realizarán entonces la investigación más extensa realizada hasta la fecha sobre un cometa, y nuestro conocimiento sobre este tipo de cuerpos efectuará sin duda un gran paso adelante. Sin embargo, la Rosetta no es un caso aislado en nuestra persecución de los misterios que rodean a los cometas. Desde hace más de dos décadas, puede afirmarse que nos encontramos en plena era dorada de su estudio.

Todo empezó con la visita del popular cometa Halley, en 1986. Debido a su largo período (más de 70 años), los científicos de nuestra generación no tendrían otra oportunidad para examinarlo de cerca, así que varios países organizaron misiones espaciales para sobrevolarlo y fotografiarlo. La idea de visitar un cometa, además, hacía tiempo que flotaba en el ambiente, y esta era una oportunidad ideal para ponerla en práctica.

A pesar de todo, el primer vehículo que sobrevolaría un cometa no fue específicamente diseñado para ello. La NASA, debido a los recortes presupuestarios, no podría montar su propia misión hacia el Halley, así que decidió en 1981 reutilizar a un vehículo que ya tenía en el espacio para enviarlo hacia un destino semejante. El elegido fue el ISEE-3 (International Sun-Earth Explorer), un aparato lanzado en agosto de 1978 con cooperación europea para el estudio de las interacciones entre el campo magnético terrestre y el viento solar. El ISEE-3 había sido el primer vehículo colocado en uno de los puntos de Lagrange, concretamente L1. Dicha posición es estable, dado que es un punto de equilibrio gravitatorio entre la Tierra y el Sol, y por la misma razón es fácil de abandonar. Cuando el ISEE-3 finalizó su misión primaria, en 1982, la NASA, de acuerdo con sus socios, decidió enviarla hacia el cometa Giacobini-Zinner, por lo que a partir del 10 de junio de ese año empezó a ser conocido como ICE (International Cometary Explorer). Debido a su misión original, no llevaba cámaras, así que se limitaría a analizar la interacción entre el viento solar y la atmósfera del cometa.

El 22 de diciembre de 1983, abandonó las cercanías de la Tierra y adoptó una trayectoria heliocéntrica hacia su destino. Finalmente, el ICE efectuó su encuentro con el Giacobini-Zinner a 7.800 km de distancia, el 11 de septiembre de 1985, enviando datos interesantes sobre el astro. Tras esta visita, la sonda continuó su ruta alrededor del Sol, lo que le permitió pasar a 28 millones de kilómetros del cometa Halley, en marzo de 1986, atravesando su cola.



La Deep Space-1.

Foto: NASA

Habiendo sobrevivido a sus muchos años de carrera, el ICE dedicaría su tiempo, en lo sucesivo, a investigar el Sol y los rayos cósmicos. En mayo de 1997, la NASA decidió apagar sus instrumentos. Orbitando alrededor de nuestra estrella, y con una trayectoria que lo llevaría a las inmediaciones de la Tierra en 2014, la

agencia estudió la posibilidad de cerrar el círculo y capturarla en una órbita terrestre, desde donde podría ser recogida por astronautas y llevada al museo Smithsonian. Sin embargo, posteriores contactos ocasionales han revelado que la ICE dispone de 12 instrumentos operativos, así como combustible para algunas pequeñas maniobras, de modo que la NASA podría decidir enviarlo hacia otros cometas en 2017.

Este cohete lanzó la sonda ICE, llamada inicialmente ISEE-3.

Foto: NASA

FLOTA INTERNACIONAL

El gran objetivo a mediados de los años 80, no obstante, sería el cometa Halley. La NASA no podría participar en la iniciativa, pero otros países, como la URSS, Japón y los miembros de la ESA, sí trazaron planes para su exploración a gran escala.

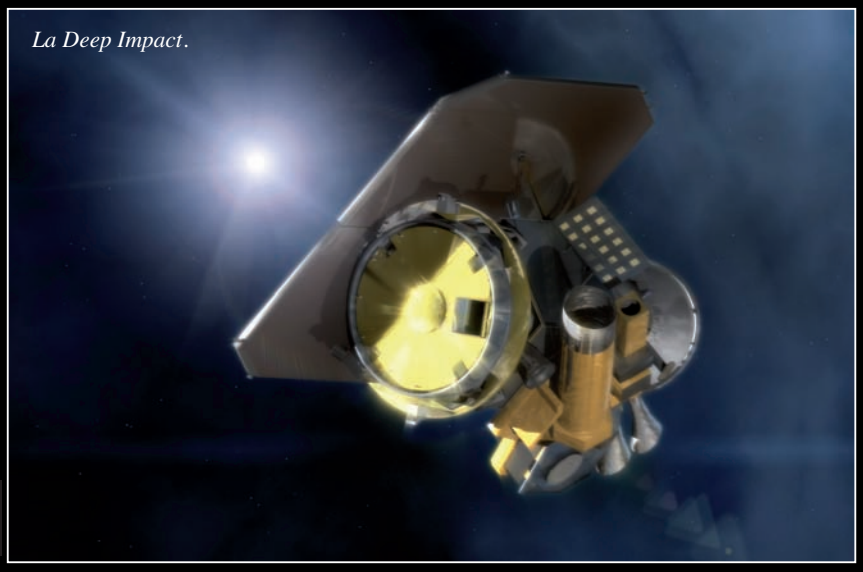
La URSS mataría dos pájaros de un tiro al aprovechar su tipo de sonda interplanetaria más exitoso: las Venera, utilizadas para estudiar Venus. Se trataría de utilizar un par de ellas para pasar junto a este planeta, soltar sus correspondientes subsondas de aterrizaje sobre él, y luego seguir camino hacia el Halley, gracias a la asistencia gravitatoria que proporcionaría Venus. La URSS había lanzado las Venera-15 y 16 hacia nuestro vecino en 1983, y preparaba una nueva visita en 1985. Cuando se supo que la NASA no volaría hacia el Halley, se decidió que las sondas principales no entrasen en órbita alrededor de Venus, sino que pasaran a girar en torno al Sol, usando la maniobra para redirigir su ruta hacia el cometa. La iniciativa fue publicitada y a ella se sumaron en 1984 otros muchos países. Las dos sondas se llamarían ahora Vega (Venera-Galley: transcripción rusa de Venus-Halley), y fueron lanzadas el 15 y el 21 de diciembre de 1984. Su estructura sería básicamente la misma que las viejas Venera-9 y 10, si bien serían equipadas con escudos para protegerlas del polvo cometario.

La Vega-1 sobrevoló Venus el 11 de junio de 1985. Poco antes había soltado su subsonda de aterrizaje, que se posó con éxito, y un globo que evolucionaría a unos 54 km de altitud durante varios días. Lo mismo ocurrió con la Vega-2, que sobrevoló el planeta el 15 de junio. Su sonda de descenso y el globo operaron según lo previsto. Mientras, las dos naves nodriza continuaban su camino, usando la gravedad de Venus para colocarse en una órbita alrededor del Sol que se cruzaría más adelante con el cometa Halley.

La Vega-1 empezó a fotografiar su objetivo el 4 de marzo de 1986, ayudando a reducir la incertidumbre sobre su posición y a afinar la trayectoria de la nave europea, la Giotto, que efectuaría el paso más cercano. La sonda soviética pasó finalmente a 8.889 km del núcleo, el 6 de marzo, aportando varios centenares de imágenes y mediciones remotas durante el período de máxima aproximación. Después, continuó su ruta alrededor del Sol, hasta que dejó de ser controlable en enero de 1987, debido al agotamiento del combustible de a bordo.

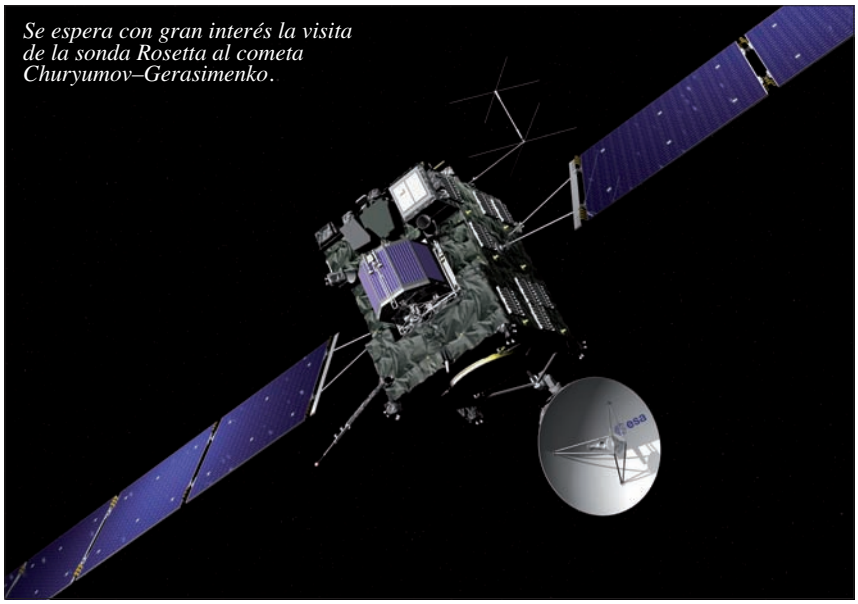
Por su parte, la Vega-2 alcanzó la fase de encuentro el 7 de marzo, que culminó el día 9 a una distancia mínima de 8.030 km. La sonda obtuvo un total de 700 imágenes, de mayor calidad que las de su antecesora. Como su hermana, se perdió su control en enero de 1987, y el contacto en marzo de ese año.

Japón participó en la exploración de Halley con otros dos vehículos. Uno de ellos sería en realidad un prototipo, que la agencia ISAS llamó MS-T5 (Sakigake). De características modestas, llevaría pocos instrumentos y care-



La Deep Impact.

Foto: NASA

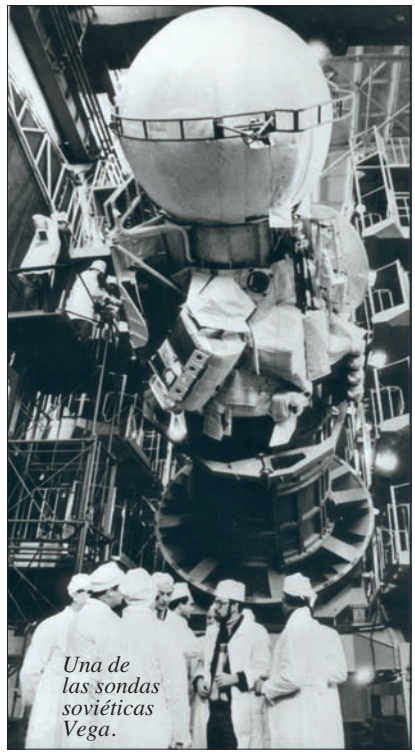


Se espera con gran interés la visita de la sonda Rosetta al cometa Churyumov–Gerasimenko.

Foto: ESA

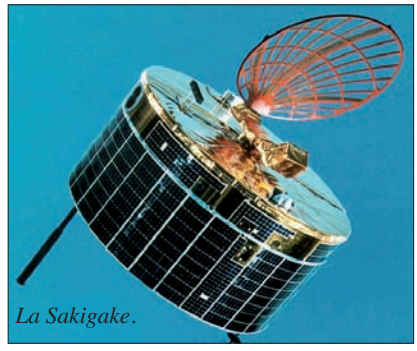
enero de 1985, y debía servir para demostrar el buen funcionamiento para esta tarea del nuevo cohete de combustible sólido Mu-3SII. Su principal objetivo sería alcanzar la velocidad de escape, certificar las comunicaciones y efectuar algunos experimentos en el espacio interplanetario. La ruta elegida para esta misión se cruzaría con el cometa Halley, para cooperar en la exploración de este cuerpo. La sonda lo sobrevoló el 11 de marzo de 1986, desde una distancia de unos 7 millones de kilómetros. Con posterioridad, la ISAS decidió que el vehículo fuese redirigido hacia otro cometa, el conocido Giacobini-Zinner, en 1998, pero las reservas de combustible revelaron ser insuficientes. En 1999 se perdió el contacto definitivo con la nave.

La información de ingeniería obtenida por la Sakigake serviría para asegurar el tiro de su sucesora operativa, la Suisei o Planet-A. Externamente idéntica a su hermana, estaría sin embargo más preparada, llevando incluso una cámara y un instrumento para medir el viento solar. La sonda fue lanzada el 18 de agosto de 1985, directamente hacia el Halley, al que empezó a observar y fotografiar en noviembre de ese año. El 8 de marzo de 1986, lo sobrevolaba a 151.000 km de distancia. Finalizada esta misión, se activó en varias ocasiones su sistema de propulsión para garantizar una asistencia gravitatoria junto a la Tierra, que sucedió en agosto de 1992. El sobrevuelo terrestre debía haberse producido a unos 60.000 km, pero el agotamiento prematuro del combustible en 1991 lo dejó en tan sólo 900.000 km. Ello impediría su redirección hacia el cometa Tempel-Tuttle (1998), y después, hacia el Giacobini-Zinner (1998).



Una de las sondas soviéticas Vega.

Foto: Roskosmos



La Sakigake.

Foto: JAXA

Pero la sonda que se llevó los laureles del éxito fue la europea Giotto. Este vehículo debía volar hacia el Halley acompañado por otro proporcionado por la NASA, pero como hemos dicho ya, tuvo que hacerlo en solitario. La agencia estadounidense intentó paliar la decepción con la misión de la ICE, y también incluyendo un sistema de observación del cometa a bordo del transbordador Challenger, pero este se perdió durante la destrucción de esta nave en vuelo.

La Giotto sería la sonda que más se acercaría al Halley, así que sería la última en aproximarse al objetivo, aprovechando la información obtenida por sus compañeras, que aportarían datos sobre la posición del núcleo y sus dimensiones. La misión, aprobada en 1980, fue lanzada en un cohete Ariane-1 el 2 de julio de 1985. Pasó a 596 km del núcleo del Halley el 14 de marzo de 1986, durante una fase intensa de observaciones que permitió obtener espectaculares imágenes de alta resolución del cometa. Durante el sobrevuelo, la nave fue golpeada por el polvo cometario, que dañó el escudo que protegía los instrumentos y desvió su orientación, pero consiguió estabilizarse y completar su tarea. La cámara que obtuvo las imágenes acabó siendo estropeada por uno de los impactos, y no podría volver a utilizarse.

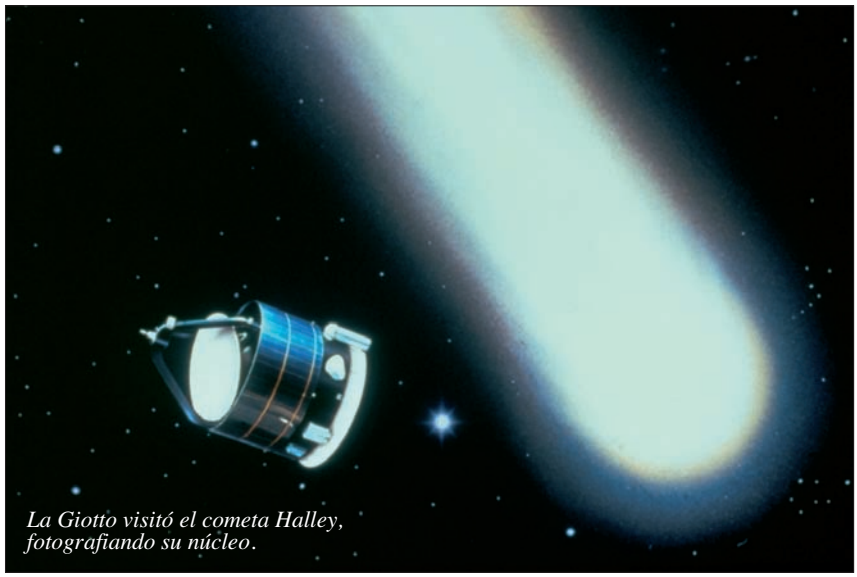
Con el instrumental restante aún operativo, la ESA decidió redirigir a la Giotto hacia el cometa Grigg-Skjellerup. Dicho y hecho, realizó una asistencia gravitatoria junto a la Tierra en julio de 1990, y el 10 de julio de 1992 sobrevolaba a su segundo objetivo, a una distancia de tan sólo 200 km. Sus instrumentos fueron apagados posteriormente.

ÉPOCA DE SEQUÍA

Después de un éxito tan extraordinario como el de la exploración del cometa Halley, podría haberse esperado que las agencias iniciasen nuevos

El cohete Mu-3SII-1 envió al espacio a la Sakigake.

Foto: JAXA



La Giotto visitó el cometa Halley, fotografiando su núcleo.

Foto: ESA

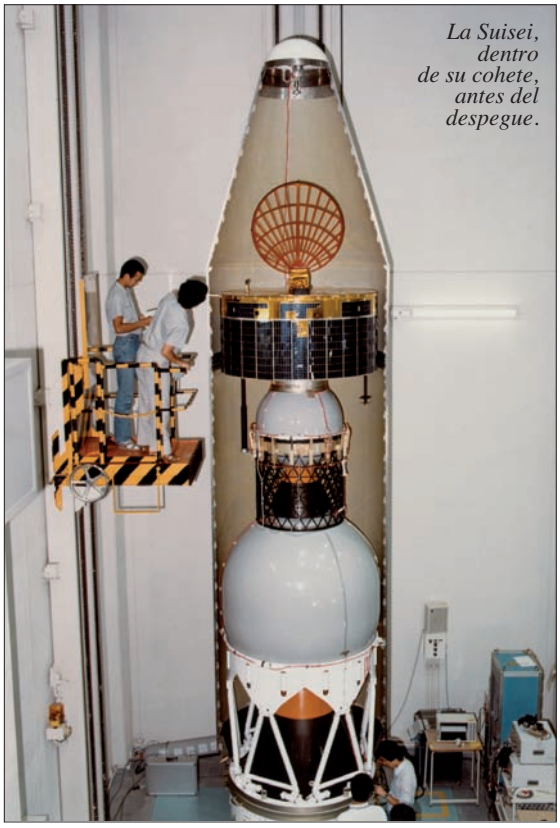
El Halley fue el primer cometa fotografiado en alta resolución.

Foto: ESA

proyectos de esta índole, y aunque en parte esto ocurrió así, ninguno de ellos acabó fructificando.

La URSS planeó una misión llamada Vesta, que pretendía enviar (en 1991) dos sondas para investigar el asteroide de este nombre. Como las Vega, debía sobrevolar Venus, soltar vehículos de aterrizaje y globos, así como un aparato francés, y continuar hacia sus siguientes objetivos, que incluían no sólo a Vesta sino también a otros asteroides. Se preveía incluso el aterrizaje de un pequeño ingenio sobre la superficie de Vesta. Durante las posibles trayectorias a recorrer para llegar a estos objetivos, las dos sondas podrían sobrevolar cometas como el Encke o el Tritton. Pero la misión no llegó jamás a despegar debido a diversos problemas.

Por su parte, la NASA inició su propio programa de exploración cometaria. Después de no haber participado directamente en la armada del Halley, su propuesta era sumamente ambiciosa: se llamaría CRAF (Comet Rendezvous Asteroid Flyby) y estaría basada en la nueva plataforma Mariner Mark II, que se usaría también para la Cassini a Saturno. La CRAF debía despegar en 1995 y seguir la formación de la cabellera y la cola de un cometa (el Kopff) durante la fase de acercamiento al Sol. La sonda podría aproximarse a sólo 10 km del cometa. Por desgracia, problemas presupuestarios obligaron a la NASA a decidir entre la Cassini y la CRAF, y esta última fue cancelada.



La Suisei, dentro de su cohete, antes del despegue.

Foto: JAXA

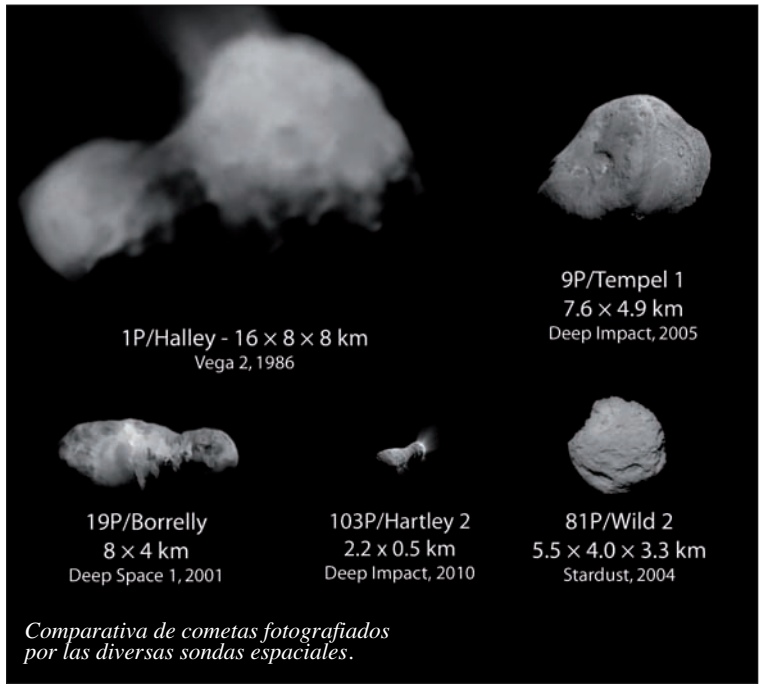
La única misión que estudiaría cometas durante este período sería la Ulysses, una máquina pensada para estudiar los polos del Sol, construida por la ESA. El 1 de mayo de 1996, durante su giro alrededor de nuestra estrella, cruzó de forma inesperada la cola iónica del cometa Hyakutake, que pudo medir. La Ulysses también pudo realizar mediciones de las colas de otros cometas, como el McNaught-Hartley, en 1999, el S5, en 2000, o el McNaught, en 2007.

LA NUEVA OLEADA

El retorno a la exploración cometaria se produjo de forma gradual, casi sin quererlo. A mediados de los años 90, la NASA puso en marcha un programa que pretendía probar nuevas tecnologías de exploración interplanetaria útiles para futuras misiones. Dicho programa se llamaría New Millennium, e intentaría demostrar técnicas de propulsión iónica, penetradores planetarios, ordenadores autónomos, etc. La primera misión de esta

clase se llamó Deep Space-1 y despegó el 24 de octubre de 1998.

La DS-1 llevaría a bordo un motor iónico y, para probarlo, realizaría el sobrevuelo de un asteroide. Un retraso en la fecha de lanzamiento cambió su destino final al asteroide Braille, el cual visitó el 29 de julio de 1999. Problemas con el sistema de navegación implicaron un paso a 26 km de distancia (debía hacerlo a sólo 240 metros) y la obtención de imágenes de baja calidad. Pero el sistema de propulsión actuó bien y la misión fue extendida. Durante ese período, la nave fue redirigida para sobrevolar el cometa Borrelly. Con anterioridad, la sonda debía haber volado hacia el cometa Wilson-Harrington, pero el fallo de su seguidor estelar provocó la suspensión del funcionamiento del motor durante un tiempo y la pérdida de la oportunidad. En cambio, la visita al Borrelly fue un gran éxito. Ocurrida el 22 de septiembre de 2001, permitió obtener las imágenes más claras de un núcleo cometario hasta esa fecha.



Comparativa de cometas fotografiados por las diversas sondas espaciales.

Foto: Planetary Society

La próxima misión sería aún más exitosa. El nuevo programa de la NASA llamado Discovery, que seleccionaba misiones de relativo bajo coste y alto interés, permitió elegir una que no sólo visitaría un cometa sino que además capturaría muestras de su cabellera. La Stardust despegó el 7 de febrero de 1999 en dirección al cometa Wild 2, al que llegaría tras sobrevolar la Tierra (2001) y el asteroide Annefrank (2002). El encuentro cercano con el Wild 2 sucedió el 2 de enero de 2004, a unos 237 km de distancia. Además de enviar imágenes, la sonda abrió un contenedor lleno de aerogel, una sustancia que permitiría capturar partículas de la cabellera del cometa, que después introdujo en una cápsula. El 15 de enero de 2006, la sonda regresaba a la Tierra, y esta cápsula era expulsada para el aterrizaje, el cual se llevó a cabo sin dificultades. Los científicos podrían analizar de primera mano y por primera vez sustancias procedentes de un cometa.

Otra misión Discovery recibió el encargo de explorar nuestro entorno cometario. La CONTOUR (COmet Nucleus TOUR) debía analizar, ahora ya de forma precisa, el núcleo de un cometa. La nave debía visitar dos, el Encke y el Schwassmann-Wachmann-3, y quizá el d'Arrest. Sin embargo, la misión se perdió después del lanzamiento, el 3 de julio de 2002. Los controladores no pudieron contactar con la sonda tras el funcionamiento del motor que debía colocarla en ruta alrededor del Sol. Ante la decepción, se habló de preparar una CONTOUR-2, pero jamás fue aprobada.

La cápsula de la Stardust fue recuperada intacta.

Foto: NASA

Concepto del llamado Comet Hopper.

Foto: NASA

La siguiente misión cometaria, dentro del programa Discovery, partiría el 12 de enero de 2005. Su objetivo sería el cometa Tempel 1, el cual debería investigar mediante una técnica revolucionaria. La sonda llevaría un sistema de impacto que chocaría contra el núcleo, liberando escombros "frescos" que la llamada Deep Impact podría analizar desde la distancia. Dicho acontecimiento sucedió el 4 de julio de 2005. El choque levantó los restos esperados, y ocasionó un cráter, aunque el rápido sobrevuelo no permitió obtener imágenes demasiado claras de éste. El propio proyectil tomó fotografías durante el "descenso" antes de ser destruido. En total, se recibieron 4.500 imágenes en la Tierra.

Debido a la poca claridad de las fotografías del cráter, y gracias al buen estado de sus instrumentos, la NASA decidió en julio de 2007 asignar un nuevo objetivo para la vieja Stardust, extensión que sería conocida como NexT (New Exploration of Tempel 1). En efecto, la sonda visitaría el cometa Temple 1, y trataría de ver el estado del astro. El 15 de febrero de 2011, la nave sobrevolaba el cometa a unos 181 km de distancia, enviándonos imágenes tanto del cráter (lleno de escombros) como del resto del cuerpo tras haber pasado cerca del Sol.

Mientras tanto, la Deep Impact también había recibido un nuevo encargo. Durante su giro alrededor del Sol, la sonda adoptaría dos misiones, llamadas conjuntamente EPOXI (Extrasolar Planet Observation and Deep Impact Extended Investigation). Por un lado trataría de ensayar la observación de planetas extrasolares, y por otro, sobrevolaría el cometa Boethin. No obstante, este desapareció de la vista de los astrónomos (probablemente se desmembró) y hubo que redirigir la sonda hacia otro: el cometa Hartley 2. El encuentro se efectuó finalmente el 4 de noviembre de 2010, a 700 km de distancia, y sirvió para fotografiar su núcleo y los chorros de gases que salían de su superficie. Antes de terminar con su periplo, la EPOXI aún podría visitar el asteroide 2002GT, en 2020.

FUTURO ESPLENDOROSO

La exploración cometaria está asegurada durante los próximos años gracias a observatorios espaciales como el SOHO, que es capaz de descubrir aquellos que pasan tan cerca del Sol que no pueden ser vistos por otros instrumentos. Además, la sonda Rosetta, lanzada el 2 de marzo de 2004, ya no se encuentra muy lejos de su objetivo, el cometa Churyumov–Gerasimenko. El vehículo europeo se halla ahora mismo en estado de hibernación, pero sus instrumentos se han utilizado en varias ocasiones, como por ejemplo durante los sobrevuelos con la Tierra (2005, 2007 y 2009) y Marte (2007), o las visitas a los asteroides Šteins (2008) y Lutetia (2010). Incluso fue capaz de observar el impacto de la Deep Impact contra el Tempel 1.

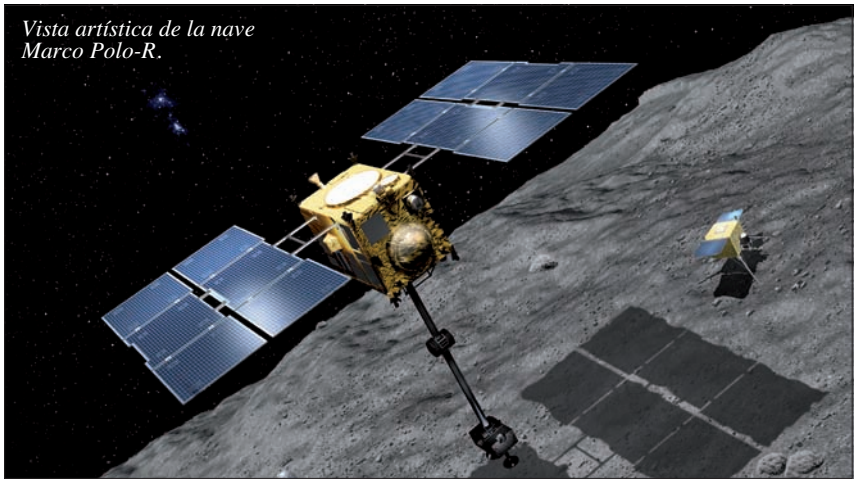
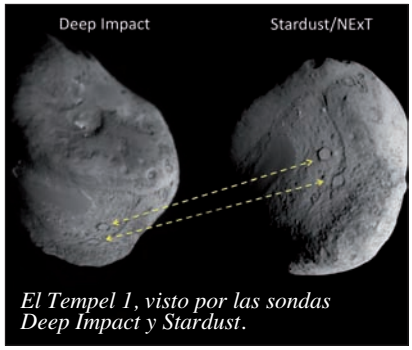

Vista artística de la nave Marco Polo-R.

Foto: ESA/Yoshikawa Makoto (JAXA)



El Tempel 1, visto por las sondas Deep Impact y Stardust.

Foto: NASA/JPL-Caltech/Cornell

El destello corresponde al choque del proyectil de la Deep Impact.

Foto: NASA

En mayo de 2014, si todo va bien, los científicos estarán celebrando la entrada en órbita de la Rosetta alrededor de su cometa, desde donde lanzará el tomatierras Philae que intentará aterrizar sobre él (noviembre de 2014). Ambos seguirán enviando información sobre la actividad del astro a medida que se acerque al Sol y desarrolle su cabellera y cola, un proceso que se adivina fascinante.

Pero la Rosetta no será seguramente la única sonda que explore cometas en un futuro cercano. Se están efectuando estudios sobre una misión llamada Comet Hopper, en el marco del programa Discovery, que aunque no fue seleccionada en 2012, podría participar como candidata en otras oportunidades. Su objetivo sería orbitar y posarse en varias ocasiones sobre el cometa Wirtanen.

Otra propuesta ya en marcha es la japonesa Hayabusa Mk2, que tratará de capturar una muestra de un asteroide y traerla a la Tierra. La nave, que despegará en 2018, se dirigirá hacia el Wilson-Harrington, que en realidad es un cometa dormido. Esta misión, ahora sólo japonesa, debía haberse hecho en cooperación con la Agencia Espacial Europea bajo el nombre de Marco Polo. La ESA aún podría lanzar su propia misión (MarcoPolo-R) si es elegida para su programa Cosmic Vision, hacia 2020, pero hacia un asteroide binario (1996 FG3). Suficiente ciencia como para tener entretenidos a los científicos durante las próximas dos décadas ■

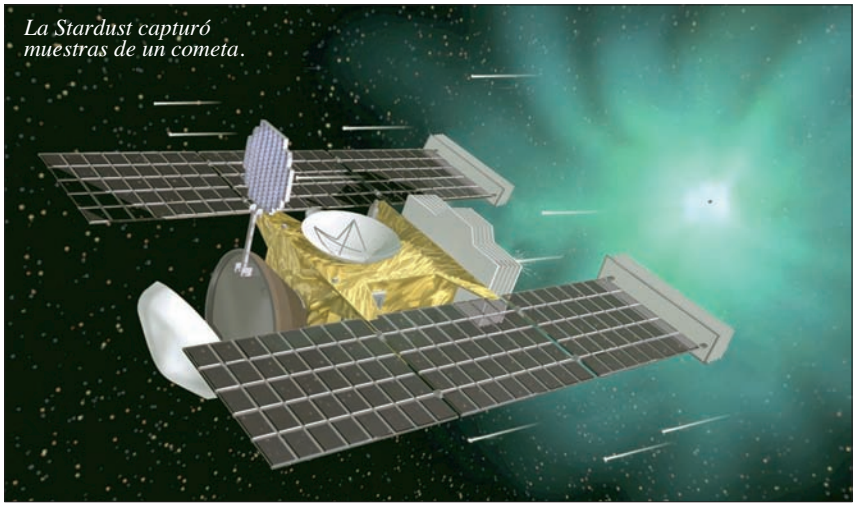

La Stardust capturó muestras de un cometa.

Foto: NASA

Nuestro Museo

LOS HIDROAVIONES DEL MUSEO DEL AIRE (II) DO-JWAL (CONTINUACIÓN)

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Museo del Aire

Durante el año 1936, debido a las constantes averías que se producían en el reductor de los motores Lorraine en los WAL fabricados por CASA, se suspendieron los vuelos de los aviones que portaban dichos motores.

En julio de 1936, Aviación Militar mantenía en inventario 15 Dornier Wal, de los cuales 13 estaban provistos de los motores Lorraine (Elizalde A.5). Además, en Aeronáutica Naval actuaban ocho Wal con motores Hispano y en la compañía LAPE otros dos, con motores Napier Lion. Comenzada la guerra civil, 12 de estos aviones quedan en poder de la República (cuatro inmovilizados por motores), cinco militares, cinco navales y los dos de LAPE. En el bando nacionalista, 13 son los Wal militares con los que cuentan (nueve de ellos inmovilizados) y tres navales.

Poca fue la actividad de los Wal republicanos durante la contienda, limitándose a la vigilancia de costas y a apoyar el intento de desembarco de Bayo en Mallorca. Por el contrario, los aviones del bando nacional, desde el principio (dos de ellos participan en el Puente Aéreo del Estrecho) realizan numerosas misiones, una vez remotorizados con los excelentes motores Issota-Fraschini Asso 500, obtenidos en Italia, operando desde Cádiz, Almería y el Atalayón, actuando sobre el Estrecho, cooperando en el bloqueo marítimo del Cantábrico y vigilando el litoral mediterráneo.

Dornier Wal de la 70 Escuadrilla.

En los aviones del bando nacional, además del armamento que portaban, dos puestos de ametrallador (morro y detrás del ala) y bombas en los flotadores, para el ataque a submarinos fueron dotados de cargas de profundidad. Una de sus acciones más brillantes fue el hundimiento del submarino B-5 republicano en aguas malagueñas.

Finalizada la guerra, diez aviones quedan en servicio, que aumentan más tarde a 14, pues se recuperan dos y se reconstruyen otros dos, agrupándose todos ellos en la 51 Escuadrilla de Hidros del Atalayón. Recordemos que por Ley de 7 de octubre de 1939, se dispuso que "todo el material aéreo, aeródromos y bases navales" pasaran a depender del recién creado Ejército del Aire.

En marzo de 1940 se crea en Canarias la 54 Escuadrilla, la cual fue disuelta en 1946, y todos los Wal recibieron la denominación HR-1, de nuevo agrupados en el Atalayón, prestando servicio hasta 1953.

En el Museo del Aire, se encuentra expuesto en el Hangar núm. 1, junto a otros protagonistas de los grandes raids de la Aviación española una réplica del Plus Ultra construida en 1991 por la empresa Sumaer de Barcelona, pues el original fue donado por el Gobierno español a la República Argentina, actualmente exhibido en el Museo de Transporte de Luján.

DORNIER-24

El 3 de junio de 1937 voló por primera vez un nuevo hidroavión Dornier, concebido en un principio para operar en países tropicales. Se trataba del trimotor Do-24, que debido a que se adaptaba a las características exigidas por los holandeses, con vistas a ponerlo en servicio en sus colonias de Indonesia, fue fabricado en serie por la empresa de aquel país Aviolanda Naatschappij voor Vliegtrigbeuw. Durante la Segunda Guerra Mundial, Alemania lo utilizaría principalmente en servicios de reconocimiento marítimo y de salvamento.

Su fuselaje, todo metálico, estaba dotado de numerosos compartimentos estancos, así como de los

clásicos flotadores de estabilidad o semiplanos inferiores ("stmmeln"), característicos de los hidros diseñados por Dornier, y propulsados por tres motores Bramo 323 Fafnir de 1.200 cv.

Durante 1944, doce hidros Do-24T de fabricación holandesa fueron vendidos a España por Alemania, junto a su licencia de fabricación. En marzo de ese mismo año se crea la Comisión de Salvamento de Náufragos, con Base en Pollensa, con el humanitario fin de rescatar y salvar a cuantos aviadores de las naciones beligerantes cayeran en aguas jurisdiccionales españolas.

En ese mismo año, el 16 de diciembre, se crea el 51 Regimiento de Hidros y los Do-24 son encuadrados en su 53 Grupo de Reconocimiento Lejano, que además de cumplir con su función principal de rescate de náufragos, amplía sus misiones a patrulla marítima y de cooperación con la Armada. Años más tarde, el 16 de junio de 1955, nace por Decreto y dependiente del Estado Mayor del Aire, el Servicio de Búsqueda y Salvamento, dependiendo del nuevo organismo los distintos Centros Coordinadores, cada uno de ellos dotado con una escuadrilla. Así, en un principio los Dornier trimotores formaron la 51 Escuadrilla en junio de 1955 y la 58 Escuadrilla en agosto de 1958.

Durante los primeros años de posguerra, grandes son las dificultades para mantener en vuelo a estos magníficos aviones ante la absoluta carencia de repuestos, salvo la adquisición de algunos motores Bramo. Esto da lugar a que durante los últimos años de la década de los cincuenta haya un periodo de tres años de casi completa inactividad, hasta que en 1959 se consigue poner en vuelo a cuatro de estos hidros, que continúan prestando servicio hasta que la entonces 804 Escuadrilla de Pollensa es disuelta y sus veteranos Do-24 son dados de baja terminando el año 1969. Se trataba de los últimos que quedaban en vuelo en el mundo. Curiosamente, de los 297 hidroaviones fabricados, solo se conservan estos cuatro aviones españoles puestos en vuelo en 1959, en diferentes museos.

Llegada al museo del Do-24.

El 17 de marzo de 1970, uno de ellos es puesto en vuelo con la intención de traerlo hasta Madrid para entregarlo al Museo de Aeronáutica y Astronáutica. Pilotado por el capitán José Luis Ferragut tiene que amerizar en San Javier con un motor abanderado, y prosigue su viaje por ferrocarril. Hoy, y después de unos años a la intemperie, se encuentra resguardado en el hangar núm. 6 del Museo; puede ser admirado por los visitantes a la espera de su restauración, dado su más que evidente deterioro.

Otro de ellos, en agosto de 1971, pilotado por el comandante Luis Mesón y el propio Ferragut, se traslada en vuelo, esta vez sin incidentes, hasta Friedrichshafen, cuna de la empresa Dornier.

De los otros dos, el fuselaje de uno se utilizó para el prototipo del Do-24TT (modernizado con turbohélices) y el otro, después de unos años expuesto en el Museo de Hendon de la RAF, se encuentra actualmente en el Museo de Soesterberg, en Holanda.

Recientemente, el Museo del Aire ha intercambiado un motor BMW Bramo 323 "Fafnir" de los cuatro que poseía, con el Deutsches Technikmuseum de Berlín, para que este pudiera acometer la reconstrucción de un Fokke Wulf F200 "Condor", rescatado del fondo del mar en un fiordo noruego. En compensación, nuestro museo ha recibido un motor, fabricado en 1918 por Gio. Ansaldo&C. Génova tipo 6A bajo licencia SIA, importantísimo fondo que el Museo no poseía y que pasa a incrementar su valiosa y reconocida colección de motores. ■

Do 24 en la plataforma exterior del Museo.

Nuestras ANÉCDOTAS

El triángulo de las Columbretes

Jorge Clavero Mañueco
Teniente Coronel de Aviación

A mediados de los 80, volábamos en Zaragoza un grupo heterogéneo de pilotos en el Grupo 41. Había una gran diferencia en la antigüedad y por tanto en el comportamiento entre los tenientes recién llegados y los capitanes antiguos; nada muy diferente a otra Unidades.

Entre los cinco tenientes recién llegados, sobresalía uno, por su carácter simpático y chispa graciosa. Gran piloto, buen deportista y mejor compañero de vuelos y bromas.

Entre los antiguos, el capitán de operaciones nos trataba "con la seriedad y la distancia que se merecen los tenientes y los chinos…"

Tras medio año en la unidad y un poco cansados del trato condescendiente de nuestro capitán de operaciones, se nos ocurrió gastarle una broma para bajarle un poco los humos.

En los 80 estaba muy en boga el asunto de los OVNI; todo el mundo había visto u oído algo, y nosotros los pilotos éramos los expertos en el tema en cualquier círculo en que se hablase de extraterrestres. Todos daban por hecho que los pilotos sabíamos más de lo que contábamos. En ese ambiente OVNI se nos ocurrió crear la leyenda del "Triángulo de las Columbretes", en clara alusión al de Bermudas. En las Columbretes había algo especial, argumentábamos, asegurando que el horizonte precesionaba, (en el C101 el horizonte precesiona) había luces de colores por la noche (aviones comerciales)… y un largo etc, donde las voces venidas del exterior se mezclaban con pérdidas de pilotos.

Todo era medio en broma, pero la idea iba calando en nuestros compañeros de escuadrón.

Por fin llegó la ocasión de poner en práctica nuestra treta. Se trataba de un vuelo mañanero en la D21, justo sobre las Columbretes. Misión de evaluación de un Pico, con interceptaciones. Despegamos en formación los dos "culopollos" rumbo a Valencia. En el primer avión y cabina delantera, nuestro capitán; en cabina trasera, el teniente Diti. En el otro avión una pareja de jóvenes tenientes ocupábamos la cabina. Ya en la zona y antes de separarnos comenzó la jugada. Vimos como Diti desconectaba el volumen de su radio y se quitaba la mascarilla. Vimos como hacía bocina con las manos y gritaba hacia la cabina delantera. De forma inmediata el capitán, que había oído una voz que no llegaba por los auriculares, nos preguntó si habíamos oído algo raro. SÍ, SÍ, yo he oído algo, una voz extraña, le dijimos.

— Ha dicho SOCORRO, SOCORRO, y la voz no ha llegado por la radio, viene directamente del exterior, afirmaba el capitán.

Nosotros, sin dudarlo corroboramos su versión. Todos lo habíamos oído…

Antes de separarnos para iniciar las interceptaciones, se volvió a oir la voz. Cuando vimos que Diti gritaba, y sin dar tiempo al capitán a preguntarnos, dijimos haberlo oírlo con nitidez. No había duda, era un fenómeno paranormal.

Ya separados 30 millas, y sabiendo que la voz se repetiría cada vez que Diti nos pidiera combustible remanente, tratábamos de anticiparnos diciendo que lo habíamos vuelto a oír. Y que lo del Triangulo de las Columbretes era por algo. La broma estuvo a punto de irse al traste cuando mi compañero en la cabina delantera empezó a decir que lo había oído con nitidez, y que el mensaje no era SOCORRO, SOCORRO, sino MI GORRO, MI GORRO. Silencio, nos repetía nuestro jefe de operaciones, li-

mitándonos a comunicar lo estricto de la misión: Steady heading cero five cero. Tally Ho¡ Fox Two!

Diti quiso darle otra vuelta de tuerca a la broma y aseguró que tenía claro el mensaje, la voz había dicho: ME CO….OOO, ME CO…..OOO - Imposible que diga esas cerdadas, estáis de cachondeo, ¡callaos! …nos ordenaba nuestro jefe.

Samba, el Amigo 41, se recupera, estamos Bingo. Danos pigeon a Zaragoza.

La vuelta a casa fue un continuo interrogatorio de lo que habíamos oído cada uno. Para nuestro capitán estábamos ante un claro fenómeno paranormal.

— Sin novedad en el vuelo, mi capitán, digo mecánicamente, cuando observo perplejo que me da su casco diciendo,

— Esto tiene que saberlo el coronel; y sale casi corriendo hacia jefatura.

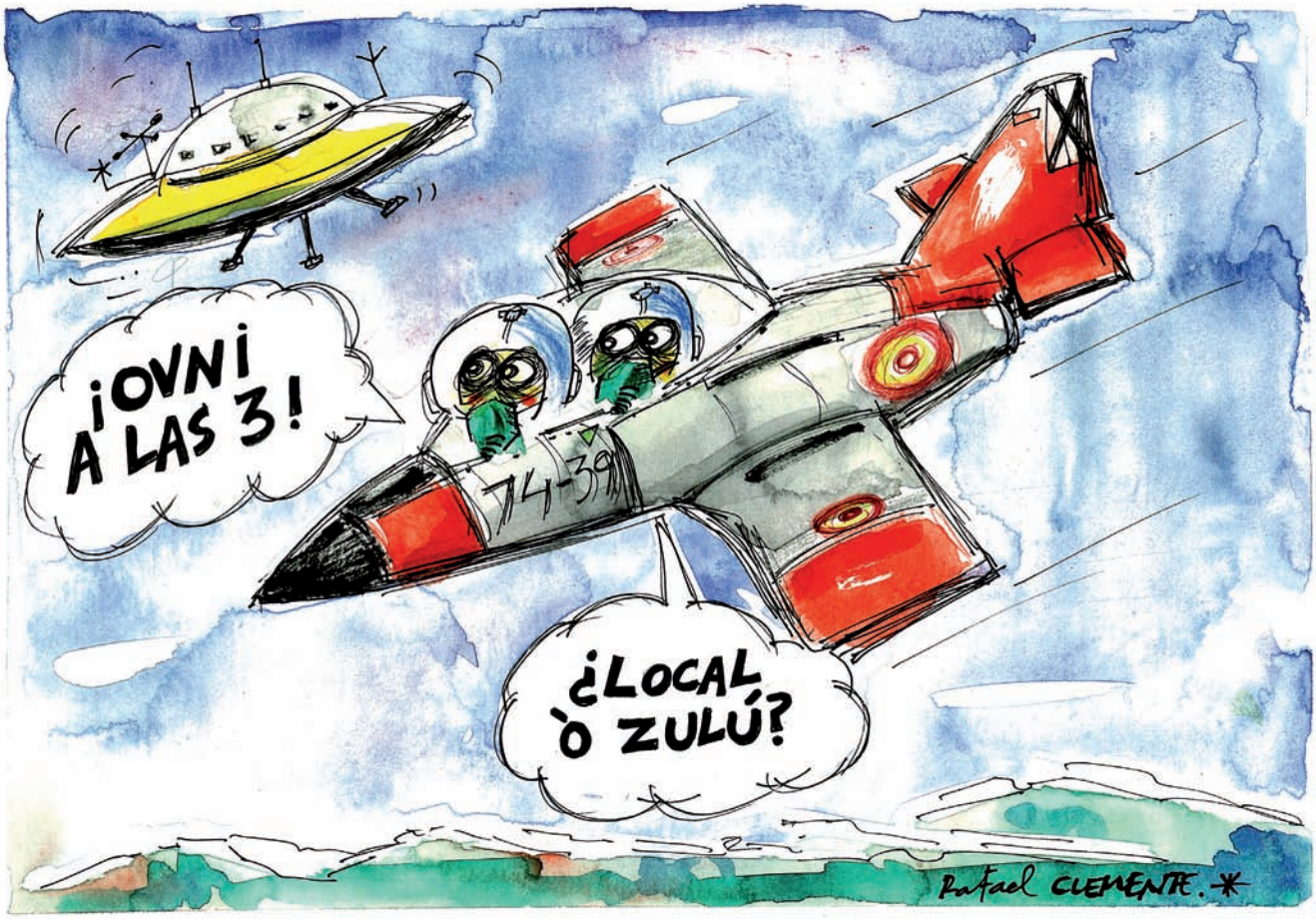
Ya en el edificio de Línea de Vuelo y mientras rellenábamos el libro del avión, nos miramos perplejos y tácitamente acordamos "no levantar la liebre". Aquello se nos había ido de las manos y era el momento de sostenella y no enmendalla.

No hubo debriefing, la reunión fue directamente en el bar. Para nuestro asombro, la noticia corrió por la Base como la pólvora. Enseguida se personaron en nuestro bar el coronel y varios oficiales del Ala 31. Todos habían tenido experiencias similares o habían oído de ellas. Salieron a relucir hechos singulares, desde la nave en forma de bombona de gas de varios colores que cruzaba los Pirineos hasta las luces nocturnas a gran velocidad, ruidos extraños, y un sinfín de fenómenos sin explicación.

Los tres tenientes nos mirábamos, con una media sonrisa de circunstancias, asintiendo con la cabeza, pero sin decir palabra.

Y tú Clavero, ¿qué es lo que has oído? –Yo mi coronel, casi no he oído nada, estoy un poco acatarrado y no oigo bien–, mientras me sacudía la oreja con fuerza para igualar la presión interior del oído…

Nunca más volvimos a sacar a relucir el Triángulo de las Columbretes en conversaciones serias, pero en el entorno de los tenientes…. nos partíamos de risa ■



Conflictos humanos. Catástrofes naturales. Fronteras inestables. Cualquiera que sea la causa, durante los próximos cinco años 375 millones de personas necesitarán ayuda urgente.* Para ellos, Airbus Military significa una respuesta más rápida y eficaz por parte de los dirigentes militares y políticos. **POR QUÉ LA VERSATILIDAD DE AIRBUS MILITARY ES UNA ESPERANZA PARA 375 MILLONES DE PERSONAS EN TODO EL MUNDO.** Con el Airbus A400M, un avión de transporte avanzado que puede llevar 37 toneladas de equipos a 3.200 kilómetros de distancia y aterrizar en una pista no preparada. O el A330 MRTT, sumamente

efectivo como avión de repostaje en vuelo, el transporte de personal o equipos de auxilio y para evacuaciones médicas. O el C295 y el CN235, aviones versátiles óptimos para misiones de transporte medio y de vigilancia. Para descubrir lo que Airbus Military representa en un mundo incierto visite airbusmilitary.com

AIRBUS MILITARY

*Número de personas en todo el mundo afectadas por crisis suscitadas por fenómenos climáticos hasta el año 2015, según previsiones de Oxfam.org.uk

EL JEFE DE ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA VISITA LA BASE AÉREA DE ALBACETE

El 6 de febrero, el jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante Fernando García Sánchez, realizó una visita de trabajo a la Base Aérea de Albacete y al Ala 14, así como a las instalaciones del TLP (Tactical Leadership Program) ubicadas también en esta Base Aérea. El JEMAD estuvo acompañado por el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), general del aire Fco. Javier García Arnaiz.

La visita comenzó con una presentación en la que el jefe de la Unidad expuso la situación del Ala 14 y Base Aérea, y explicó los retos a corto plazo, derivados principalmente del proceso de implantación de los aviones C.16 en sustitución de los C.14.

Para ilustrar la presentación, se realizó un recorrido por las distintas dependencias de la Base, entre las que cabe destacar: el 142 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, los simuladores de vuelo del Mirage F-1 (C-14) y Eurofighter (C-16), el barracón de alarma y la torre de control. A lo largo de la visita, el JEMAD pudo comprobar de primera mano la excelente preparación del personal de la Unidad y el buen trabajo que se realiza diariamente para mantener el nivel de operatividad exigido.

Tras firmar en el libro de honor del Ala 14, el JEMAD se desplazó al TLP, donde tuvo la posibilidad de compartir una jornada de trabajo con su personal. En esta visita, el JEMAD pudo seguir de cerca todo el proceso de realización de una misión de vuelo, desde su planeamiento hasta su ejecución y el análisis final, comprobando así el elevado nivel de adiestramiento alcanzado por los participantes.

El TLP es un centro de adiestramiento avanzado multinacional que, al mando de un coronel del Ejército del Aire, tiene como objetivos entrenar a las tripulaciones de combate en la realización de misiones combinadas y fomentar la interoperabilidad entre las fuerzas aéreas de los países aliados.

VISITA DEL COMANDANTE DE LA DEFENSA AÉREA Y DE LAS OPERACIONES AÉREAS (CDAOA), DE L´ARMÉE DE L´AIR, AL CGMACOM

El 15 de febrero, el teniente general de L´Armée de l´Air Thierry Caspar-Fille-Lambie, comandante en jefe de la DAOA (Défense Aérienne et des Opérations Aéreiennes) visitó el Cuartel General del Mando de Combate en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz.

Durante esta visita, el teniente general jefe del Mando de Combate, Eugenio Miguel Ferrer Pérez, junto con su homólogo francés, trataron temas de gran interés para ambas fuerzas aéreas, como la instrucción en el CASPOA (Centre d´Analyse et de Simulation pour la Préparation aux Opératios Aériennes) de personal del MACOM, ejercicios para el adiestramiento de las distintas Unidades para el año en curso, acuerdos bilaterales y asuntos relativos al EATC (European Air Transport Command), entre otros. Especial relevancia tuvo la exposición por parte francesa, sobre la operación A/M (Apoyo a Mali), en la que el Ejército del Aire participa con un Hércules C130 y personal de Apoyo (Destacamento Marfil).

Al coincidir esta visita con la preparación del ejercicio "SIRIO-TORMENTA 2013", la delegación francesa tuvo ocasión de ver el funcionamiento del JFAC-N-AOC (Joint Force Air Component-Nacional-Air Operations Center) ubicado en las instalaciones del Cuartel General del Mando Aéreo de Combate.

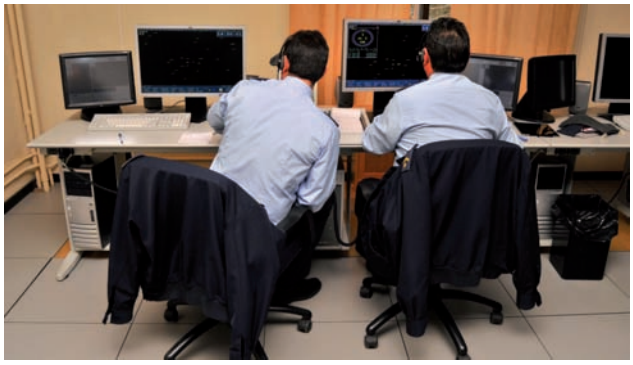
Posteriormente, tuvo lugar una visita a las instalaciones del CAOC TORREJÓN (Centro de Operaciones Aéreas Combinadas), donde el general de división Ruben Carlos García Servert expuso la situación actual y futura de este Centro. Seguidamente, la comitiva se desplazó al Ala 12, donde pudo conocer de primera mano el funcionamiento de dicha Unidad.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

PRÁCTICAS DE CONTROL PARA CONTROLADORES DE LA B.A. DE ALBACETE EN EL GRUEMA

El 18 de febrero, dos controladores aéreos procedentes de la Base Aérea de Albacete iniciaron un programa de entrenamiento en el Grupo de Escuelas de Matacán, orientado a la preparación en el área de aproximación radar.

Este entrenamiento se encuadra dentro de las actividades de adiestramiento coordinadas entre la Escuela de Tránsito del GRUEMA y la Base Aérea de Albacete enfocadas a normalizar y mejorar



los métodos de Aproximación Radar, reforzando así la seguridad y la fluidez necesaria en las operaciones aéreas, toda vez que la llegada del TLP (Tactical Leadership Programme) ha supuesto un incremento notable de las mismas con cada curso TLP.

El programa de adiestramiento, con una duración aproximada de cuatro semanas, permitirá a un grupo amplio de controladores de la Base Aérea de Albacete pasar por la Escuela de Tránsito del GRUEMA donde trabajarán en diversos escenarios radar y en una serie de exigentes ejercicios de simulador diseñados específicamente para cubrir las múltiples situaciones que se pueden presentar durante la realización de un curso TLP.

Esta excelente muestra de trabajo en equipo entre la Base Aérea de Albacete y el GRUEMA, se enmarca en el esfuerzo realizado por el Ejército del Aire para acoger la escuela del TLP en España.

EL ALA 15 RECIBE A DOS PILOTOS DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA

Entre los días 19 y 21 de febrero, dos pilotos de la Fuerza Aérea argentina visitaron el Ala 15. La visita se enmarca dentro de los acuerdos entre Argentina y España, entre los que se encuentra el "intercambio de experiencias entre pilotos de unidades de combate" de ambos países.

Los pilotos argentinos han visitado los Escuadrones del Grupo de Fuerzas Aéreas y de Mantenimiento, el Simulador de Vuelo del C.15M y el Taller de Armamento. Asimismo han recibido diversas charlas sobre la actividad que se realiza en la Unidad, su historia, las operaciones en las que ha participado, así como sobre las capacidades del Sistema de Armas que opera el Ala 15. A pesar de la coincidencia con el ejercicio SIRIO-TORMENTA 2013 y la implicación de toda la Unidad en el mismo, también ha habido oportunidad para compartir experiencias personales y profesionales entre pilotos "maños" y argentinos en un ambiente de fraterna cordialidad.

Antes de su partida de Zaragoza tuvo lugar en el museo del Ala 15 un intercambio de recuerdos. Esta visita constata la multitud de puntos de vista comunes y semejanzas existentes entre compañeros que comparten idioma, cultura, profesión y pasión por la aviación de caza.

SE INICIA LA REPARACIÓN DEL PRIMER EUROFIGHTER EN LA MAESTRANZA DE ALBACETE

El 21 de febrero, la Maestranza Aérea de Albacete (MAESAL) recibió, por primera vez, un Eurofighter (C.16) de la Base Aérea de Morón para iniciar los trabajos para su reparación. Hasta la fecha, la Maestranza había realizado el mantenimiento de diversos módulos de estos cazas, pero nunca había recibido un avión completo a estos efectos.

Con esta actuación, el Ejército del Aire pone en práctica su política de uso de medios orgánicos. En concreto, la Maestranza Aérea de Albacete ejercerá de Cabecera Técnica de la flota C-16. Este nuevo rol de la Maestranza Aérea de Albacete supondrá para el Ejército del Aire dotarse de la capacidad de recuperación de este tipo de avión con un ahorro económico importante.

Para poder desempeñar esa labor, la MAESAL ha sido dotada de los pertinentes recursos materiales y ha entrenado a su personal para recuperar los sistemas auxiliares de esta aeronave que van, desde la revisión de los asientos lanzables, hasta la inspección de varios módulos del motor o la reparación y mantenimiento de los equipos de tierra (AGE) que dan servicio a esta aeronave.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

ENTREGA DEL LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE COMBUSTIBLE A LA BASE AÉREA DE ALBACETE Y ALA 14

El 22 de febrero, se hizo entrega a la Base Aérea de Albacete y Ala 14, el nuevo edificio para el laboratorio de análisis de combustible ubicado en las instalaciones de la Losilla (Albacete).

La obra, que comenzó en septiembre de 2012, se ha llevado a cabo en excelente coordinación entre esta Unidad y la Oficina Delegada de Infraestructura en Albacete dependiente del Mando de Apoyo Logístico (MALOG) que ha dirigido y velado por su ejecución, y la Sección de Combustibles del MAGEN, que la ha diseñado, optimizando al máximo los recursos económicos que actualmente tienen las Fuerzas Armadas, ejecutándose en el plazo contractual establecido por la empresa adjudicataria.

Las Unidades Aéreas, con su personal especializado y laboratorios de Control de Calidad de Combustibles de la Aviación Militar (COCAM), son los responsables del control de calidad del combustible a su cargo, de su recepción, almacenamiento, suministro y control administrativo.

EL EZAPAC EN LA "ETERNAL RUNNING"

El 24 de febrero, se celebró en la localidad murciana de Águilas la competición "Eternal Running", contando en esta ocasión con la participación de más de mil atletas, de los cuales 40 pertenecían al Escuadrón de Zapadores Paracaidistas.

La competición consiste en una exigente carrera sobre una distancia de unos 10 kilómetros por terreno diverso con playa, montaña y entorno urbano, comenzando y finalizando en un circuito de obstáculos.

La participación del EZAPAC fue destacada; uno de sus equipos logró la primera plaza de entre todos los equipos militares, y diversos premios en la categoría individual. Sobresalió el sargento Tomás Lluch, que subió hasta tres veces al podio para recoger distintos trofeos.

Con esta participación, el EZAPAC continúa difundiendo el nombre del Ejército del Aire en diferentes eventos deportivos. Entre otros retos, la Media Maratón de Murcia, del 17 de marzo, y los 101 kilómetros de Ronda en el próximo mes de mayo.

EL SEADA REALIZA TRABAJOS EN LA BASE DE ALBACETE

A petición del coronel jefe de la Base Aérea de Albacete y con autorización del jefe del Mando Aéreo de Combate, la sección de ingeniería Segundo Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (SEADA), participó, entre el 24 de febrero al 4 de marzo, junto con personal de la Maestranza Aérea de Madrid y de la propia base, en la instalación de una barrera de frenado de aviones en la cabecera 09 de la pista de la misma. A fin de realizar las necesarias tareas de excavación, soterramiento de estructuras y compactación de terrenos, se proyectó con medios propios un equipo de obras y dos minicargadoras con diferentes implementos y herramientas.

Es la primera ocasión en que se activa a esta sección para realizar labores de ingeniería civil en apoyo a otra unidad del Ejército del Aire, y es el SEADA la unidad de referencia en esta capacidad pionera en nuestro Ejército.

Los trabajos concluyeron satisfactoriamente, a pesar de las rocosas características del terreno y las inclemencias meteorológicas vividas en la zona durante los días en que se desarrolló la operación. Ocasión inmejorable para identificar lecciones aprendidas y perfeccionar la preparación del personal de la sección en este novedoso campo de actuación en el EA, como es la ingeniería y castrametación.

EJERCICIO TORMENTA 2013

Entre los días 25 y 28 de febrero, tuvo lugar, en el Polígono de Tiro de las Bárdenas Reales, el ejercicio Tormenta 2013, en el que participaron aviones de combate y transporte de todas las unidades dependientes del MACOM, con sus respectivas tripulaciones, personal de mantenimiento, armeros y apoyo.

Además de lo mencionado, personal del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas (EZAPAC) actuó como TACP, realizando las conducciones de apoyo cercano (CAS) a los aviones de caza participantes, encargándose de dirigir a las tripulaciones hasta sus objetivos, y asegurándose de que el nivel de precisión del armamento fuera el mayor posible, (sistema de guiado terminal de armamento "inteligente").

Por otro lado, personal de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) se encargó de realizar misiones de reconocimiento con el sistema aéreo no tripulado RAVEN. Cabe resaltar este año la participación de aviones AV-8B Harrier en misiones de apoyo aéreo cercano (CAS), con empleo del sistema ROVER como medio de enlace entre las plataformas aéreas y los TACP.

El ejercicio Tormenta 2013 es uno de los ejercicios de adiestramiento avanzado, de ámbito nacional, más exigente desde el punto de vista de planeamiento y ejecución. Su finalidad es adiestrar a las unidades participantes en operaciones de ataque a fuerzas de superficie, aplicando tácticas, técnicas y procedimientos que podrían ser utilizados en los actuales teatros de operaciones en el exterior. Para ello, se programarán misiones tipo:

–CAS: misiones de apoyo aéreo cercano, bien preplaneadas, en las que se asigna una misión con un objetivo definido en un tiempo o periodo de tiempo fijado en el ATO, o de oportunidad. El CAS *brief* normalmente estará disponible para las tripulaciones antes del despegue, y podrá ser modificado en vuelo por el controlador avanzado (FAC) a efectos de instrucción.

–*Dynamic Targeting:* se asigna una misión sin objetivo definido. El avión lanzador identificará el objetivo, y a través del Centro de Operaciones (AOC) se asignará el mismo en tiempo real para ser atacado.

–COMAO-OCA: misiones preplaneadas en las que se nombra un jefe de misión responsable de la coordinación de los elementos del paquete, compuesto por diferentes aeronaves de distintas unidades, de modo que se logre el efecto más eficaz en un ataque sobre elementos del poder terrestre enemigo.

–Reconocimiento Aéreo en espectro visual e infrarrojo y evaluación de daños.

Otro de los objetivos del ejercicio es la comprobación del estado del armamento aire/superficie asignado, de acuerdo con las instrucciones del Mando de Apoyo Logístico, para confirmar su buen estado de conservación y, de esa manera, asegurar su alto grado de precisión.

El Mando Aéreo de Combate (MACOM) ha sido el organismo responsable del planeamiento de este ejercicio, y lo será de la dirección y control de ejecución, así como de su posterior evaluación.

VUELOS NOCTURNOS DE LA 100ª FASE DE CAZA Y ATAQUE

Durante el mes de febrero, los alumnos de la 100ª Fase de Caza y Ataque han realizado y finalizado con aprovechamiento los vuelos nocturnos de la citada fase. Dichos vuelos se realizan en condiciones de baja visibilidad, en las cuales el alumno debe demostrar su adaptación al vuelo nocturno en diferentes situaciones.

Las misiones van aumentando con un vuelo Solo, en el que el alumno consigue la confianza necesaria para afrontar misiones nocturnas. Dichas misiones comienzan siendo vuelos de transición al vuelo nocturno, vuelos instrumentales nocturnos, y misiones aire-aire en las que se practican interceptaciones aéreas y diversas maniobras específicas del combate aéreo nocturno.

Se han realizado un total de 50 misiones, de las cuales 10 han sido realizadas por alumnos solos, habiendo realizado un 100% de las misiones planeadas para el mismo.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

VISITA DEL GENERAL DIRECTOR DE ENSEÑANZA A LA ACADEMIA BÁSICA DEL AIRE

El 25 de febrero el general director de Enseñanza del Ejército del Aire, general Pablo Gómez Rojo, realizó una visita a la Academia Básica del Aire (ABA).

Tras ser recibido por el coronel director de la Academia se dirigió a la plaza de armas, donde le fueron rendidos los honores de ordenanza. Posteriormente, se llevó a cabo una reunión de trabajo donde se trataron aspectos relativos al alumnado, planes de estudios, recursos económicos, infraestructuras y equipamiento.

El director de Enseñanza conversó con una representación del profesorado militar y civil de la Academia. Además realizó un recorrido por sus instalaciones, tanto las recientemente inauguradas como otras en proceso de transformación y reforma.

La visita y finalizó con la tradicional firma en del libro de honor de la ABA.

CLAUSURA DE LA FASE CIS DE LA 64 PROMOCIÓN DE ALFÉRECES ALUMNOS DEL CUERPO GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE EN LA EMACOT

El 1 de marzo se clausuró en la Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT) la Fase CIS de la 64 promoción de los alféreces alumnos del cuerpo general del Ejército del Aire provenientes de acceso directo y promoción con titulación, que se ha desarrollado en esta Escuela desde el 8 de enero al 1 de marzo y al que han asistido 14 alumnos, de los cuales 13 eran de acceso directo y uno de promoción con titulación.

La clausura, presidida por el coronel director de la EMACOT, tuvo lugar en el salón de actos y durante la misma se procedió a entregar los diplomas acreditativos del curso. Tras una alocución del director de dicha fase, agradeciendo a los alumnos su esfuerzo y a los profesores su dedicación y trabajo, el coronel director de la EMACOT tomó la palabra para dar la enhorabuena a los alumnos y mostrarles el agradecimiento por el enriquecimiento recíproco alumno/escuela que se ha producido durante su estancia en la misma, dejando la puerta abierta de la Escuela para su formación futura en los cursos de perfeccionamiento en el ámbito CIS y de MYC que puedan ser de su interés.

ALUMNOS DE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE PARTICIPAN EN FRANCIA EN UN INTERCAMBIO DEPORTIVO CON VARIAS ACADEMIAS EUROPEAS

El 2 de marzo tuvo lugar en l'École de l'Air (Salon-de-Provence, Francia) un encuentro deportivo de Academias de Oficiales de Fuerzas Aéreas, que es organizado sucesivamente por cada uno de los participantes. El formato habitual para este acontecimiento reunía hasta la fecha a los representantes de las correspondientes a Francia, Italia y España. Este año, por primera vez, se incorporó la de Alemania, aumentando el nivel de las pruebas y el espíritu competitivo de los participantes.

Los alumnos compitieron en fútbol, vóley, atletismo y natación, con representantes masculinos y femeninos en las dos últimas disciplinas. La competición se cerró con un *crossfit* (DASH) por relevos, que puso a prueba la resistencia, la fortaleza y coordinación de los hombres y mujeres de la AGA. Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios, acordes con las marcas y resultados de nuestros jugadores y atletas.

El apretado programa y la natural competitividad, propia de la ocasión, no constituyeron un obstáculo para que la jornada se viviese en un franco ambiente de camaradería, demostrando a todos los participantes la importancia del trabajo en equipo, que se hace especialmente necesario en el ámbito internacional.

ENTREGA MATERIAL AYUDA HUMANIATARIA EN TADJOURAH (YIBUTI)

El 3 de marzo, el Destacamento Orión realizó un acto de entrega de diverso material de primeros auxilios, farmacia, ropa y juguetes al Hospital de Tadjourah, situado a 190Km de la capital.

Durante el acto, el teniente coronel Jorge Clavero Mañueco, jefe de la Fuerza en Yibuti, hizo entrega tanto de material sanitario y farmacéutico cedido por Asociación COFARES, como ropa, juguetes, y equipaciones deportivas, que mediante aportación personal se había recogido en distintos puntos de la geografía española. En total 150 Kg de material sanitario y farmacéutico y 100 Kg de ropa y juguetes.

El acto fue presidido por el prefecto de la ciudad, con asistencia del presidente del Consejo Regional, la cónsul honoraria de España y los médicos y personal sanitario del hospital. Tras una visita guiada por el hospital, el teniente coronel Clavero agradeció a las autoridades locales su acogida y ofreció la ayuda como "justo pago por la gran acogida y continua amistad, que el pueblo de Yibuti ha profesado al Destacamento Orión". Las autoridades locales, contestaron agradeciendo la ayuda de forma muy especial por lo difícil que es acceder a esta tierra y propusieron continuar con esta tradición.

El acto finalizó con la entrega de juguetes y equipación deportiva, lo que causó gran alegría entre las chicas y chicos que asistieron al acto.

VISITA DE LOS AGREGADOS MILITARES ACREDITADOS EN ESPAÑA A LA BASE AÉREA DE ALBACETE, ALA 14 Y TLP

El 4 de marzo, tuvo lugar la visita de los agregados militares de diferentes países acreditados en España a la Base Aérea de Albacete y Ala 14 y TLP. La visita fue organizada por la Sección de Relaciones Internacionales del EMA. Fue acompañado por el director general de Política de Defensa, almirante Juan Francisco Martínez Núñez, junto con representantes de las secciones de relaciones internacionales de los tres ejércitos.

A su llegada fueron recibidos en el edificio de Fuerzas Aéreas por el coronel jefe del Ala, Francisco Javier del Cid de León, para después de unas palabras de bienvenida, hacer una presentación del Ala 14, su evolución histórica y los distintos aviones que han prestado su servicio en Albacete, así como una breve presentación de los dos sistemas de armas que operan conjuntamente en la Unidad.

A continuación, se visitaron el 141 y 142 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, una exposición estática del C-16 y C-14M y se realizó un recorrido por las instalaciones de Mantenimiento del Ala.

A su llegada al TLP, fueron recibidos por el coronel jefe del Programa, Enrique Martínez Vallas, el jefe de la Rama Académica, teniente coronel Douglas Sirk (USAFE), el jefe de la Unidad de Apoyo, teniente coronel Fernando Bueno Caballero (Ejército del Aire) y el jefe de la Rama de Vuelo, comandante Sebastien Salgues (Armée de l'Air).

El coronel Vallas expuso los principales objetivos y actividades del programa. Puso de manifiesto la relevancia del TLP y de su entrenamiento en actuales y futuros conflictos internacionales. A petición de DIGENPOL, explicó la posibilidad de participación en el TLP y el abanico de posibilidades para hacerlo (observadores, de pleno derecho, liaison officers, invitados) para aquellos países interesados. Los agregados conocieron de primera mano la frenética actividad de una jornada de trabajo del TLP durante un curso de vuelo (FC 2013-2), y la complejidad de llevar a cabo la misma en un entorno internacional y multicultural.

Tras visitar las instalaciones del TLP se dirigieron a la línea de vuelo, donde se encontraban desplegados los aviones participantes en el actual curso (M-2000D FRA, F16 BEL y USA, PA-200 ITA, M-2000 GRE y FRA, EF-2000 ITA, MIG-29 POL, ALPHAJET FRA, entre otros).

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

REALIZACIÓN "FOD WALK" EN LA BASE AÉREA DE ALBACETE Y ALA 14

El 5 de marzo se realizó en la Base Aérea de Albacete el segundo "FOD WALK" del año 2013, organizado por la Sección de Seguridad de Vuelo. En dicho FOD WALK (Foreign Objects Debris Walk), que tuvo lugar por las plataformas de aparcamiento, zonas de armado, calle de rodaje y pista principal, participó todo el personal destinado en la Unidad. Este ejercicio se ha realizado antes de comenzar los vuelos del segundo curso de 2013 del Tactical Leadership Programme (TLP).

Según el Programa de Prevención de Accidentes (PPA) del MACOM, "la prevención del FOD debe seguir siendo una preocupación constante en las Bases Aéreas". Con este ejercicio se ayuda a potenciar la seguridad de las operaciones aéreas en la Base.

COCHES DE ÉPOCA EN EL MUSEO DEL AIRE

El 10 de marzo el Museo de Aeronáutica y Astronáutica recibió la visita, coordinada a través del Real Aeroclub de España (RACE), de coches de época pertenecientes a la Asociación Española de Clásicos Deportivos (AECD). Dicha asociación realiza todos los segundos domingos de cada mes una salida con sus vehículos para después reunirse sus miembros en una comida de hermandad.

En un día frío y un tanto ventoso pero soleado. Nos visitaron 70 coches de época, entre los que cabe destacar un Bentley S1 ganador del centenario en 2004 de Rolls Roice, un Packard de los años 30, un Scalibur en el que parece se basó Disney para el coche de Cruella De Vil en su película 101 Dálmatas, dos Jeep Willys restaurados al estilo de la II Guerra Mundial y Corea. Se da el caso curioso de que uno de ellos estaba conducido y es propiedad del miembro de nuestro Ejército del Aire, general Francisco Carretero, que acudió vestido con uniforme americano al estilo de la época.

Curiosa resultó también la presencia de una moto BMW con sidecar de la Wehrmacht, conducida por el miembro de número del IHCA, Jorge Fernández-Copell, igualmente con uniforme de motorista alemán del la II GM.

También participaron otros históricos vehículos como un Wolkswagen Sedan o Wolkswagen Tipo 1, más conocido como Beetle (Escarabajo), decorado también de caqui al estilo de la II GM, un grupo amplio de Mercedes de todas las épocas, Morgan, Triumph, Jaguard, un Seat 1500 bifaro, al que hubo que empujar, no ya por su edad, sino por dejarse su "tripulación" las luces encendidas, un camión de bomberos Ebro años 60, etc.

En total nos visitaron aproximadamente 160 miembros de la asociación, algunos convenientemente vestidos acorde con la época de los vehículos que conducían, hasta una delicada señorita ataviada al estilo Pin-Up. Cuatro guías pertenecientes Asociación de Amigos del Museo (AAMA), acompañaron a los miembros del grupo y realizaron una visita a nuestras instalaciones, disfrutando y, en algunos casos sorprendiéndose, de la gran colección histórica de que dispone nuestro MAA.

Julio Maíz Sanz

El Antonov An-30B despegando.

APOYO DEL EJÉRCITO DEL AIRE A UNA MISIÓN OPEN SKIES DE UN APARATO RUSO ANTONOV-30B

El 11 de marzo llegaba a la Base Aérea de Getafe (Madrid) un avión biturbina Antonov An-30B de la Fuerza Aérea de la Federación Rusa para cumplir una serie de vuelos de supervisión de varias instalaciones de las Fuerzas Armadas españolas. La misión fue realizada de acuerdo con lo previsto en el Tratado Cielos Abiertos, más conocido por su denominación en inglés, Open Skies, al que España está adherida.

Cabe recordar que a finales del siglo pasado, y en pleno periodo de distensión tras el final de la Guerra Fría, los países pertenecientes a la Organización para la Seguridad y Cooperación Europea (OSCE) firmaron el tratado de Reducción de las Fuerzas Armadas Convencionales en Europa. Posteriormente se dotó al acuerdo de un instrumento de verificación y cumplimiento, mediante una serie de inspecciones que incluían, además, una serie de vuelos de verificación, que se firmó en Helsinki el 24 de marzo de 1992. Este último apartado recibió la denominación Open Skies, aunque no fue efectivo hasta el 1 de enero 2002, tras firmar Bielorrusia y Rusia la ratificación de los procedimientos.

Tras la llegada del An-30B a Getafe, y antes de comenzar los primeros vuelos, tanto el aparato como sus sensores de observación fueron inspeccionados por el personal español de la Unidad de Verificación Española (UVE) y del Ejército del Aire. Igualmente en todos los vuelos realizados, los miembros de la UVE controlaron el uso de los sensores de observación de acuerdo con lo que fija el Tratado, así como la ejecución de la ruta previamente acordada.

Entre los días 12 y 14 de marzo el equipo ruso, formado por 17 efectivos de las Fuerzas Aéreas rusas, realizó una serie de vuelos de observación sobre territorio español. Durante estos vuelos el aparato ha recorrido 1.720,6 kilómetros, (la distancia total permitida por el Tratado en España de 1.800 kilómetros), realizando las correspondientes fotografías aéreas.

Durante estos vuelos el aparato ruso obtuvo en todo momento el apoyo logístico de la BA de Getafe, incluido el vital suministro de combustible.

Julio Maíz Sanz

Antonov An-30B en la plataforma de Getafe, junto a este un C 295 del Ejército del Aire.

También es de reseñar el trabajo de revelado y preparación de la película fotográfica resultante de cada misión a cargo del laboratorio y los especialistas del Centro Cartográfico y Fotográfico (CECAF) del EA, que tiene sus instalaciones en la Base Aérea de Cuatro Vientos, también en Madrid. Así mismo este Centro realiza una copia de verificación para el Ministerio de Defensa de España, tal y como prevé el protocolo del referido acuerdo.

El Antonov ruso tiene base en el aeródromo de Kubinka, sito al oeste de Moscú, donde se concentra la flota de cuatro aparatos de este tipo; un quinto se perdió en mayo de 2012 en la localidad checa de Caslav mientras realizaba otra misión Open Skies.

El An-30 es un avión derivado del transporte ruso An-24, que fue diseñado como aparato de cartografía aérea y viene dotado de fábrica con las aperturas transparentes para el uso de cámaras. La idoneidad del aparato para las misiones Open Skies se ha puesto de manifiesto en que además de los rusos, países como Bulgaria, Chequia, Ucrania y Rumanía lo han empleado/emplean para esta misión.

En ocasiones anteriores se pudo observar sobre los cielos españoles un Tupolev Tu-154, y esperemos ver en otra ocasión el nuevo birreactor Tupolev Tu-214ON, que fue adaptado para realizar este tipo de misiones en 2011.

Finalmente, y tras completar su labor, la mañana del viernes 15 el aparato y el equipo ruso volvían a su base de Kubinka.

JULIO MAÍZ SANZ

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

TOMA DE POSESIÓN DEL GENERAL DE DIVISIÓN ROMERO LÓPEZ COMO JEFE DEL MANDO AÉREO GENERAL (MAGEN)

El 12 de marzo, tuvo lugar en la Base Aérea de Cuatro Vientos, el acto de toma de posesión del teniente general Miguel Romero López como jefe del Mando Aéreo General. Dicho acto fue presidido por el Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, y asistieron los miembros del Consejo Superior Aeronáutico, así como jefes de las unidades del Mando Aéreo General y el alcalde de Alcorcón.

El acto se inició con la llegada del Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. Tras rendir los honores de ordenanza y pasar revista a las fuerzas participantes compuestas por Escuadra de Gastadores, Escuadrilla de Honores y Unidad de Música del MAGEN, se dio lectura a la resolución por la que el teniente general Romero fue nombrado para el cargo, realizando, acto seguido, el juramento de cumplir fielmente las obligaciones del cargo.

El JEMA se dirigió a los asistentes para destacar la relevancia del Mando Aéreo General como responsable de los medios del Ejército del Aire encargados de apoyar la Acción del Estado.

El JEMA aprovechó también la ocasión para reiterar públicamente su confianza en el teniente general Romero para el desempeño del cargo, elogiando sus capacidades profesionales y sus cualidades personales, demostradas con la gran labor que ha realizado como jefe del Mando de Personal.

IMPOSICIÓN DE CONDECORACIONES OTAN NO-ART. 5 "LIBIA" AL PERSONAL DEL 47 GRUPO MIXTO DE FUERZAS AÉREAS

El 13 de marzo tuvo lugar el acto de imposición de condecoraciones OTAN No. Art. 5 "LIBIA" al personal del 47 Grupo Mixto de Fuerzas Aéreas que participó en la misión "Unified Protector" durante el año 2011. La ceremonia fue presidida por el coronel Antonio Martínez Manzanares, jefe del 47 Grupo Mixto de FF.AA. Para finalizar, y tras la toma de una fotografía de todo el personal de la Unidad, los asistentes al acto pudieron participar de una copa de vino español, donde se aprovechó para despedir a antiguos miembros de la Unidad.

EL TENIENTE GENERAL MANUEL MESTRE BAREA TOMA POSESIÓN DEL CARGO DE JEFE DEL MANDO DE PERSONAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

El 14 de marzo, el teniente general Manuel Mestre Barea tomó posesión del cargo de jefe del Mando de Personal del Ejército del Aire (MAPER).

La ceremonia, que tuvo lugar en el salón de honor del Cuartel General del Aire, fue presidida por el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), F. Javier García Arnaiz, a quien acompañaron la directora general de Personal del Ministerio de Defensa y los miembros del Consejo Superior Aeronáutico residentes en Madrid.

El teniente general Mestre pronunció unas palabras recordando las actividades que el personal del Ejército del Aire desarrolla cada día, dentro y fuera de nuestras fronteras. Asimismo, recalcó que la efectividad del Ejército del Aire se basa en la calidad de su personal, por lo que pondrá su máximo empeño en obtener el número adecuado de personal con el máximo nivel de calidad moral, experiencia, entrenamiento y habilidades para mantener o superar sus actuales niveles de eficacia operativa. También en sus palabras destacó que el Ejército del Aire constituye un equipo cuya misión es el servicio a España.

El acto finalizó con una alocución del JEMA, en la que reiteró públicamente su confianza en el teniente general Mestre e hizo especial hincapié en que el personal es el principal capital del Ejército del Aire. Al contrario que las máquinas y los sistemas de armas, el personal permanece durante largo tiempo, por lo que las inversiones en este campo dan sus frutos a muy largo plazo y, por lo tanto, los esfuerzos en este aspecto crítico de la organización han de ser sostenidos. Igualmente destacó que el MAPER no sólo se ocupa de la gestión del personal, sino también de la importantísima tarea de la enseñanza de todos los integrantes del Ejército del Aire.

RELEVO XV CONTINGENTE DESTACAMENTO ORIÓN Y TOMA DE POSESIÓN DEL JEFE DE FUERZA DEL XVI CONTINGENTE

En la Base Aérea francesa 188 de Yibuti, el 20 de marzo, presidido por el coronel José Enrique Barahona Negro, jefe de la Sección de Logística del MACOM, tuvo lugar el acto de relevo del personal del 15º contingente del Destacamento Orión del Ejército del Aire. Durante este acto el teniente coronel José Manuel Cuesta Casquero tomó posesión como jefe de Fuerza en Yibuti de manos del teniente coronel Jorge Clavero Mañueco.

Durante cuatro meses, el personal perteneciente al 15º Contingente ha realizado con éxito 50 misiones de búsqueda en superficie y de reconocimiento apoyando el objetivo final de reducir la amenaza de la piratería al mínimo. Las largas horas de vuelo patrullando, localizando, siguiendo y asistiendo a buques en superficie que tratan de impedir el ataque de grupos de acción pirata son horas que han producido grandes réditos a la operación. La capacidad que aporta el P-3 Orión del Grupo 22 del Ejército del Aire a la Operación Atalanta sigue siendo vital en toda el área de operaciones, con sus características inherentes de alcance, rapidez, tiempo en zona y uso de la tercera dimensión,

características que ha utilizado también para asegurar una cobertura adecuada a nuestros pesqueros que operan en el Océano Índico.

El Destacamento Orión, el más veterano de los que operan en la lucha contra la piratería, está situado en Yibuti con un avión de patrulla marítima desde que se iniciara la Operación Centinela Índico en septiembre de 2008. Fue en enero del 2009 cuando se incorporó a la Operación ATALANTA de la Unión Europea, que recientemente ha ampliado su misión de lucha contra la piratería en la zona hasta diciembre de 2014.

Durante la toma de posesión, el teniente coronel Cuesta Casquero juró su nuevo cargo en presencia de los 55 hombres y mujeres que, con él, componen este 16º Contingente y que permanecerá en el área de operaciones hasta finales de julio de 2013. Se dio la circunstancia de que el destacamento tuvo que realizar una misión de vuelo durante el mismo día del relevo, para la búsqueda de posibles grupos de acción pirata que se sospechaba se habían hecho a la mar.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

JORNADA DE TRABAJO DEL JEMA EN EL ALA 12

El 21 de marzo el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del aire Fco. Javier García Arnaiz, compartió un día de trabajo en el Ala 12. A primera hora de la mañana y tras su llegada a la BA de Torrejón, el JEMA fue recibido por el jefe del Mando Aéreo de Combate, teniente general Eugenio M. Ferrer Pérez, y por el coronel jefe del Ala 12.

Uno de los cometidos principales del Ala 12, dotada del sistema Reccelite, es el reconocimiento aéreo táctico, por lo que el JEMA asistió junto a los pilotos al briefing de la misión de RECCE que se iba a realizar esa misma mañana. Con una idea precisa de la misión que iban a volar, y tras equiparse con el correspondiente equipo personal de vuelo, se dirigieron a los aviones para realizar la misión. Durante el vuelo, el JEMA pudo comprobar las distintas capacidades de combate del C.15M, que constituye un extraordinario sistema de armas, con una gran capacidad de evolución y capaz de cumplimentar tanto misiones aire-aire como aire-superficie, con gran eficacia y alto nivel de disponibilidad.

A la finalización del vuelo, el jefe del Ala 12 expuso al JEMA los aspectos más importantes de la Unidad y su situación actual, relativos al personal, material e infraestructuras, prestando especial atención a la Directiva 43/12 y sus efectos en la operatividad del Ala 12.

Posteriormente se dirigió a la estación de reconocimiento aéreo táctico (RGES: Reccelite Ground Exploitation System) donde pudo comprobar como se llevaba a cabo el trabajo de fotointerpretación con las imágenes que se habían tomado durante el vuelo. También tuvo la oportunidad de visitar la estación RGES desplegable, que dispone de las mismas capacidades y funcionalidades que la estación fija.

La jornada finalizó con un recorrido por las instalaciones de mantenimiento, una fotografía con todo el personal del Ala 12 en la emblemática Plaza del Sabre, y un vino español, momento en el que el JEMA tuvo la oportunidad de conversar de manera informal con el personal del Ala 12.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

PRIMERA MISIÓN EN AFGANISTÁN DE LOS HELICÓPTEROS DE ATAQUE "TIGRE" JUNTO AL GRUPO AÉREO AVANZADO DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Tres helicópteros de ataque HA-28 "Tigre" de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (FAMET) fueron desembarcados de un Antonov-124 el pasado día 28 de marzo en la FSB (Forward Support Base/Base de Apoyo Avanzado) de Herat. Su misión principal es dar protección y seguridad a las fuerzas españolas en el repliegue de Afganistán.

Pero no ha sido hasta el día 4 de abril cuando, durante una de sus misiones de entrenamiento de escolta a formaciones de helicópteros, su itinerario incluía la toma y despegue en la PSB (Provincial Support Base/Base de Apoyo Provincial) de Qala-e-Naw en la provincia de Badghis.

El Grupo Aéreo Avanzado del Ejército del Aire en Qala e Naw, integrado en la rotación ASPFOR XXXII, ha sido una vez más el encargado de proporcionar los apoyos necesarios para que la arribada y partida de los Tigres, junto a la formación de helicópteros que escoltaba, fuera todo un éxito.

La llegada se produjo a las 10:47 horas locales y los helicópteros de ataque proporcionaban seguridad a la formación compuesta de un HT-17 "Chinook", tres HT-27 "Cougar", todos ellos con escarapela española, y un NH-90 de

nacionalidad italiana. Los HA-28 "Tigre" se adelantaron en su entrada a la pista de Qal-ye-Naw realizando órbitas a Este y Oeste para reconocer el terreno, mientras el resto de helicópteros de transporte eran autorizados a aterrizar en la HL/Z (Helicopter Landing Zone). Una vez los primeros se encontraron en tierra, los Tigre solicitaron autorización para unirse a la formación en las diferentes plataformas habilitadas para aparcamiento de aeronaves.

Ya en tierra, los HA-28 realizaron un repostaje con motores en marcha (hot refueling) en el FARP (Forward Arming and Refueling Point/Punto de Armado y Repostaje Avanzado) del Army de los Estados Unidos, completando parte del entrenamiento previsto.

A las 12:35 horas locales la formación de los Tigre despegó y permaneció dentro de la zona de control mientras el resto de aeronaves de transporte realizaban sus despegues y se dirigían de vuelta a Herat.

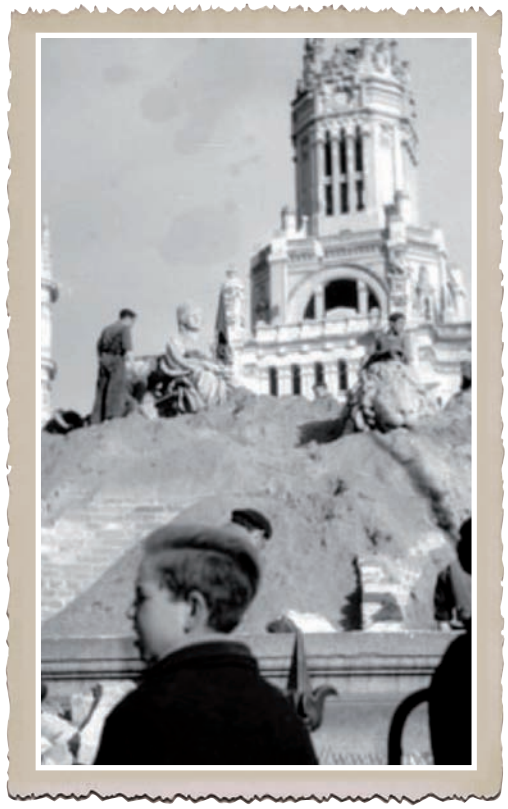
JUAN N. NÚÑEZ VÁZQUEZ
Teniente coronel de Aviación

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Las perlas del...

Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

"Cuando nevaba en la Base Aérea de Torrejón". De izquierda a derecha: capitán Alfredo Arija Arrabal, capitán José Luis Chillón Ortega, capitán Luis Alcázar Sotoca, brigada de complemento Rafael Fernández Vázquez, capitán José Rico Uribarri y el brigada de complemento Beitia Baldajos. Invierno de 1963, delante del 61 Escuadrón.



"Madrid, obreros destapando la fuente de "la Cibeles" al finalizar la guerra civil.

"Tomando el sol en la playa". Aterrizaje forzoso de un T-6 en la Bahía de Gando, 2 de marzo de 1972.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODÓN. MADRID

el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 100 años
Viajeros

Toledo 27 mayo 1913

Entre los diversos viajes que nuestros pilotos y alumnos de Cuatro Vientos con absoluto éxito han realizado estos últimos días, hay uno que por la circunstancia de haberlo hecho dos oficiales de Infantería: el teniente Julio Ríos acompañado como pasajero por el capitán Enrique Ventós, y ser su punto de llegada Toledo, residencia de la Academia de la cual ambos proceden, ha sido para dicha ciudad todo un acontecimiento.

Salimos del aeródromo a las 5,55 h con viento de costado –nos relató Ríos– *el cual nos acompañó todo el viaje, retrasando bastante nuestra marcha y no llegando a la Ciudad Imperial hasta las 6,40 h. Volamos a una altura de 500 metros, aterrizando en el campo de tiro.*

El coronel y jefes de la Academia les colmaron de atenciones y por la tarde, obsequiados con un espléndido "lunch", *en honor de los primeros oficiales aviadores del Arma.*

Al regreso, todo Toledo acudió a despedirnos. Desde el gobernador militar hasta el último alumno (incluso los arrestados, que fueron perdonados); todo el mundo, militares y paisanos, acudió al campo, rivalizando en entusiasmo.

Salimos a las diez y ocho y treinta y dos y la llegada a Cuatro Vientos fue a las diez y nueve y treinta.

Hace 85 años
Fatalidad

Tetuán 31 mayo 1928

Cuando aparatos de este aeródromo efectuaban vuelos de entrenamiento, al despegar el que tripulaban los capitanes Justo Sanjurjo y Carlos Lloro, cayó de desde una altura de cuarenta metros, hiriendo el parabrisas en la cara a ambos aviadores. Rápidamente acudió todo el personal en socorro de los heridos, que trasladados a la enfermería, se pudo comprobar que, no obstante lo aparatoso de la caída, las lesiones sufridas eran de poca importancia.

A interesarse por ellos, han acudido el general Goded y una hermana del general Sanjurjo, quien encontrándose en Archena, se le ha telegrafiado, dándole cuenta del percance del que ha sido víctima su hijo.

Nota de El Vigía: Si bien ambos aviadores salieron con vida, pocos años después, la guerra civil se las arrebataría al negarse a prestar servicio al Frente Popular.

Lloro, apresado en el Aeródromo de Alcalá –donde ejercía de profesor en la Escuela de Vuelos– fue conducido a la cárcel de Guadalajara, resultando herido en un vano intento de sublevación. Trasladado al hospital, las turbas le sacaron para darle el "paseo". Sanjurjo, quien había dejado Aviación retornando a Infantería, fue detenido en el balneario de Corconte; ingresado herido en el hospital de Reinosa fue cobardemente asesinado en su propia cama. Ambos forman parte de esa larga cincuentena de jefes y oficiales de Aviación, víctimas, no del combate o accidente, sino del tan rechazable odio.

Hace 100 años
Suerte

Salisbury (Reino Unido)
26 mayo 1913

Como ya es sabido, adquiridos por la Aviación Militar española, biplanos Bristol "Boxkite", hoy, en el transcurso de las pruebas de recepción que están llevándose a cabo en los llanos de Salisbury Plain, se han vivido momentos de gran dramatismo.

Se hallaba uno de los aparatos a 500 metros de altura cuando, sorprendentemente, ha empezado a arder. Con verdadera pericia el piloto ha conseguido aterrizar, y junto al pasajero que le acompañaba escapar a la carrera de las llamas. Testigo de tan emocionante percance; que si milagrosamente no ha producido víctimas, ha terminado con la destrucción del aeroplano, ha sido el capitán director de la Escuela de Cuatro Vientos Alfredo Kindelán, quien junto a un grupo de aviadores y técnicos británicos, seguía las evoluciones.

Hace 85 años
Hundimiento

Cartagena 28 mayo 1928

La llegada al Mar Menor de la Brigada Aérea italiana, compuesta por 61 hidroaviones, ha conmocionado a la ciudad. Esta mañana, cuando a fin de recibirles procedía al despegue el hidroavión "Pirata", la rotura de un flotador ha provocado un accidente y finalmente el hundimiento del mismo. Lo pilotaba su inventor, el capitán Antonio Cañete, acompañado del capitán Antero Pérez Soto y un teniente, quienes por fortuna han resultado ilesos.

Hace 75 años
Hazaña

Bello 31 mayo 1938

Cumplido el servicio de protección a Junkers 52 y "cadena" Romeo, al sector de Puebla de Valverde, y tras enfrentarse en combate con la caza enemiga, al fin regresaban a este campo turolense, los Fiat del 2-G-3 y 3-G-3.

Como suele ser costumbre, el personal de servicio inició el recuento. Ya en tierra el del capitán Salas que los había mandado –quien, con el avión "tocado" en el referido combate, una fuerte vibración le hizo volverse– quedaban trece, que en grupos o

Hace 60 años
Revista

Torrejón de Ardoz 16 mayo 1953

Los Jefes de Estado de España y Portugal, generales Franco y Graveiro Lopes, han presenciado en el INTA una exposición de aviones de construcción nacional culminada con una demostración de lanzamiento de cohetes aire-tierra por parte de una escuadrila de HA-1.109K (ver R de A y A. 5-2003). En la foto, la mencionada escuadrilla, en estado de revista.

solitariamente, fueron llegando. La falta de uno empezó a preocupar a los más pesimistas, pero no duró mucho su incertidumbre; el característico ruido de su motor pronto lo delató, no tardando mucho en descolgarse espectacularmente del cielo, para dar un tonel de pasada. Aquella "alegría" no era para menos.

Enzarzados en citado combate, con dos escuadrillas de "Chatos" y una de "Moscas", el capitán Julio Salvador (foto) había logrado su mayor hazaña, al derribar a tres biplanos.

Según informó y se ha podido comprobar, uno cayó estrellándose contra el suelo; otro lo abandonó su piloto en paracaídas, y el tercero, luego de perseguirle hasta el aeródromo de Sarrión donde se refugió, logró incendiarlo cuando ya en tierra el piloto lo dejó donde pudo, salvando su vida a la carrera.

Hace 55 años
Homenaje

Sevilla 2 mayo 1958

Como ya saben nuestros lectores (R de A y A 5-2008) en la base aérea de Tablada se ha homenajeado a dos grandes figuras de nuestra Aviación, el Infante D. Alfonso de Orleans y el general Eduardo González Gallarza, quienes han recibido los diplomas *Paul Tissandier* concedidos por la FAI. Asimismo, costeada por el Real Aero Club de España y todos los Clubs a él adheridos, se ha ofrecido una avioneta al Infante.

En la fotografía, vemos a D. Alfonso –que luce brazalete de luto por el reciente fallecimiento de su madre, la Infanta Eulalia– a bordo de la flamante AISA I-11B, al tiempo que el coronel Luis Serrano de Pablo Secretario General y Técnico del R.A.C.E, le hace alguna indicación.

Hace 50 años
Un hito

Salamanca 21 mayo 1963

Los tan eficientes T-6 (E.16) de la Escuela Básica de Pilotos, han cumplido las 100.000 horas de vuelo; tan importante hito, se ha alcanzado a las 10,36 horas, cuando un enorme y perfecto rombo de rombos, integrado por todos los aviones disponibles, sobrevolaba la ciudad y concretamente, su Plaza Mayor. En ese momento el coronel Ignacio Alfaro, al mando de la espectacular formación transmitió por radio el siguiente mensaje:

A ustedes felicito en este momento histórico para nuestra Escuela. Gracias a ustedes y a quienes les precedieron puede ofrecer nuestra Unidad un historial brillante. Demos gracias en este momento a nuestra Patrona la Virgen de Loreto y pidámosla que siga protegiendo las alas de la Aviación Española. Rindamos un emocionado recuerdo a nuestros Caídos,siempre mejores que nosotros y cuya ejemplaridad y aliento nos acompaña en esta circunstancia. Jefes y Oficiales de la Escuela Básica de Pilotos de Matacán, griten conmigo: ¡Viva España!

Ese grito fue coreado por todos, quienes más tarde se reunieron en un almuerzo de confraternización en el jardín del pabellón de oficiales.

Hace 45 años
Al aire

Getafe 22 mayo 1968

Con gran expectación, pilotado por el renombrado probador de la Northrop, Darrell Cornell, ha tenido lugar el vuelo inaugural del primer F-5B producido por CASA. Realizado con pleno éxito, ha tenido una duración de una hora y quince minutos incluyendo varios despegues, aterrizajes y diversas evoluciones.

Según se nos ha informado, el CE.9-001 que hoy se ha estrenado, inicia la serie de 70 (36 monoplazas y 34 biplazas) que CASA, con licencia de la firma norteamericana, tiene contratada con el Ministerio del Aire.

Hace 50 años
Despedida

Mallorca 3 mayo 1963

Disuelta el 16 de marzo el Ala de Caza nº 4, con base en Son San Juan, hoy han partido de la misma, con destino a Getafe sus tres últimos "Sabres". A las 15,30 horas, una patrulla al mando del capitán José Pablo Guil, con los tenientes Miguel Cifre y Ángel Negrón; autorizada por el coronel Galarza, parte para la capital de España. En el breve briefing, el jefe anuncia a sus puntos que, a modo de despedida, van a dar una pasada sobre la base. Advirtiéndoles: *Si no queréis dejar un "drop" en tierra, volad mas altos que yo, de manera que siempre veáis la escarapela superior del plano.*

Dicho y hecho; los aviones despegan en formación cerrada, enfilan la pista de rodaje *a todo trapo*–el rebufo de los *drops* del leader levantaba polvo– y a la altura de la torre, inician un suave ascenso para ejecutar un tonel muy amplio, que finaliza en una pasada rasante sobre la playa de El Arenal.

Adiós Mallorca, adiós.

Historia de los **emblemas de las unidades de caza** del Ejército del Aire

152 ESCUADRÓN

Llegué destinado al recién creado 152 Escuadrón del Ala 15 en Zaragoza, desde el 211 Escuadrón de Morón. El primer comandante, fue el hoy General Ferrer (XXVIII AGA).

Era tan reciente el escuadrón que solo tenía el indicativo radio, que se eligió por mayoría, triunfando el de MARTE entre otras opciones.

Una vez elegido el indicativo radio, acometimos la tarea de crear un emblema y un lema. Con un ordenador MAC que tenía el fallecido Cor. Nasar (XXX AGA), nos pusimos a dibujar un dios Marte sobre un fondo de un planeta Marte y un espacio interestelar, como correspondía a todo aquello que imaginábamos para nuestro indicativo, nuestro escuadrón y nuestro maravilloso avión.

Para que la figura del dios se viera bien había que colocarlo en el centro del dibujo, pero como el dios iba desnudo, no sabíamos como rematar la parte trasera; así que se optó por ponerle un plumaje más largo al casco, de modo que resultó un dios más griego que romano; mejor dicho, un dios de la guerra romano (Marte) con el casco del dios griego de la guerra (Ares).

Como aún no se cubría bien del todo lo que queríamos tapar, por eso del "cachondeo" nacional, optamos por añadir unas nubes, y solucionado. Finalmente decidimos incluir el tigre del emblema de Ala, por eso del sentimiento de pertenencia, y porque así, a lo mejor, podríamos optar al Tiger Meet. Con esto el emblema quedó resuelto y a gusto de todos. A continuación se propuso que quien quisiera aportara un lema y someter a votación todos los que se recibieran.

Una estudiante de historia antigua me ilustró sobre la frase "Mars Vigila", como invocación al dios Marte. Cuando el senado romano acordaba declararle la guerra a una nación, aquel, con los sacerdotes, augures, etc., iban al Campo de Marte, y allí realizaban una ceremonia que finalizaba arrojando una lanza en dirección al país al que se declaraba la guerra al tiempo que se invocaba la protección del dios Marte diciendo "Mars Vigila". Propuse este lema, y una vez explicado, y dado que lo de vigila venía muy bien para nuestras funciones de vigilancia del espacio aéreo, o quizá por su sencillez, lo cierto es que se convirtió en el lema elegido y el que desde entonces campea en el emblema del escuadrón a satisfacción de todos".

***Capitán* RIVAS**
(XXXVII PROMOCIÓN AGA)

Malaysian mêlée

James Hardy
IHS Jane´s Defence Weekly. Vol 50 issue 10. 6 march 2013

El programa destinado a reemplazar los 18 MiG-29N Fulcrum, de la fuerza aérea de Malasia, es examinado en este artículo; la decisión debería adoptarse una vez que se celebren las elecciones generales previstas para junio de este año. El programa se inició en el verano del año 2009, cuando el ministro de Defensa de Malasia indicó que la flota de los MiG-29 seria dada de baja.

Aunque inicialmente solo se barajaron dos sistemas como alternativa al modelo a sustituir, el F/A-18E/F Super Hornet, y el Su-35/30MKN, a lo largo de estos años y debido a diferentes circunstancias, entre otras los costes de utilización, así como diferentes ventajas que han ofrecido otros constructores, la realidad es que a los dos modelos iniciales se les han unido el Eurofighter Typhoon, el Dassault Rafale y el Saab Gripen NG.

En el artículo se examinan estos sistemas de armas viendo sus ventajas e inconvenientes, comparando algunas de sus características más notables, velocidad máxima, techo de servicio, alcance, carga máxima de armamento, etc. La decisión se presenta abierta aunque todo parece indicar que los mejores posicionados son los sistemas de Boeing y de Sukhoi.

◇◇◇

Armée de l´Air: les hélicos dans la tourmente

Jean-Marc Tanguy
AIR & COSMOS. No 2350 vendredi 15, mars 2013

El artículo analiza la creciente utilización en misiones en el exterior de la flota de helicópteros del ejército del aire francés, sus tres sistemas más representativos, el SA 330 Puma, el EC725 Caracal y el AS550 Fennec, tienen cada uno de ellos sus problemáticas particulares.

En el caso del Puma su utilización en el Sahel ha sido toda una sorpresa, ya que con la entrada en servicio del Caracal parecía que pasaría a un segundo plano, sin embargo sus 22 unidades modificadas para misiones de búsqueda y salvamento (SAR), y la misma misión en combate (CSAR), están demostrando que todavía le quedan algunos años de servicio; a esto se añade que hay pocos Caracal en servicio, así como las limitaciones impuestas por el constructor después de los accidentes, en la versión civil del helicóptero, que le limitan la operatividad.

Otra situación diferente es la flota de sistema de Eurocopter AS550 Fennec, del que se disponen 40 unidades, pero sus capacidades operativas son diferentes, y deberán ser acondicionadas para realizar determinadas misiones si así se decide.

Todo ello hace replantearse al Ministerio de Defensa francés el programa HIL (Hélicoptère Interarmées Léger), que debería estar operativo sobre el año 2020.

◇◇◇

Spy eyes in the Sky

Marc V. Schanz
AIR FORCE Magazine. Vol 96 no 3, march 2013

Aunque los sistemas de armas U-2 Dragon Lady y RQ-4 Global Hawk, no son nuevos ya que el primero de ellos es de la década de los 50 y el segundo de los 90, ambos siguen cumpliendo con creces las misiones que se les encomiendan, y sus capacidades son cada vez mas demandadas; sin embargo su futuro a largo plazo es incierto.

Ambos sistemas, sobre todo el U-2, han estado sometidos a diferentes procesos de modernización. Así, cuando se ha planteado la baja en servicio del U-2 siempre ha salido airoso, y se le ha prolongado la misma; de hecho, después de las últimas modernizaciones, el U-2 podría seguir volando otros 25 años más. Por su parte las diferentes modernizaciones del RQ-4, le han supuesto un encarecimiento no asumible por los dirigentes de la administración.

Aunque los sensores a bordo de cada uno de ellos son diferentes, ambos sistemas se complementan, formando parte del sistema ISR (Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance). En el artículo se analiza la situación actual y el futuro próximo, exponiendo también la formación de los "tripulantes" de ambos sistemas, que como se puede deducir es totalmente diferente en ambos casos.

◇◇◇

At What Price?

Amy Butler/Guy Norris/ Bradley Perrett
Aviation Week & Space Technology. Vol 175 No 8, march 4, 2013

Nuevamente un problema detectado en el motor del F-35, ha creado inquietud entre los países socios del ambicioso programa; en esta ocasión se ha descubierto una grieta en la tercera etapa de la turbina del compresor de baja presión del motor F135 de Pratt & Whitney, y aunque parece ser que de los primeros análisis se desprende un posible fallo de fabricación, momentáneamente la flota ha sido parada como medida de precaución.

En el artículo se analiza esta situación, así como la controversia surgida con Lockheed Martin sobre la diferente forma de calcular los costes de operación, ya que inicialmente se decía que sería inferior al de las flotas a sustituir, F-16 y A-10, pero según cómo se contabilicen diferentes sistemas los costes varían, lo que crea incertidumbre en los países que esperan incluir este sistemas de armas entre su flota.

Ante esta situación la fuerza aérea de los Estados Unidos espera conseguir la declaración operativa inicial (IOC), con un determinado paquete de *software*, aunque sea rudimentario, ya que en caso contrario los aviones solo podrían realizar ejercicios de entrenamiento, viendo muy limitada su capacidad operativa. El cuerpo de marines, por razones similares, espera conseguir su particular IOC, para poder retirar los costosos AV-8B Harrier.

◇◇◇

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

DISPOSITIVOS

LAS GAFAS DE GOOGLE

Aunque se trataba de un proyecto que parecía más próximo a la fantasía o la ciencia ficción, las gafas de Google ya son una realidad. El anuncio de que Google estaba buscando usuarios para probar sus nuevas gafas ha causado conmoción en la red. Sin embargo, por ahora solo buscan usuarios con ideas para el uso de este singular dispositivo, en Estados Unidos.

Las gafas de Google permiten superponer a nuestra visión real la presentación de una pantalla digital, creando efectos de realidad aumentada o permitiendo recibir en cualquier momento y en cualquier lugar la información que podríamos obtener de internet a través de un teléfono o de un ordenador. Además de recibir información pueden actuar como una cámara de vídeo o de fotografía o realizar cualquier otra función, como enviar mensajes, compartir las fotos o el vídeo que se está registrando... en definitiva es un ordenador conectado a internet delante de nuestros ojos y apoyado en nuestra nariz y nuestras orejas que además, puede ser controlado con la voz.

Las implicaciones comerciales, sociales, jurídicas y en muchos otros aspectos son inmensas. Información al instante sobre cualquier monumento u obra de arte que estamos viendo, lectura de las cotizaciones de la bolsa o de las últimas noticias, indicaciones del GPS sobre la ruta a seguir sobrepuesta a nuestro punto de vista del terreno, entretenimiento en los momentos aburridos, nuevo concepto del vídeo doméstico o las fotos de recuerdo y por supuesto, para los más despistados, reconocimiento de caras de las personas con las que coincidimos, con posible acceso a su currículum, página web o perfil en las redes sociales.

Algunos agoreros nos advierten de algunos inconvenientes, como el posible daño a nuestro derecho a una vida privada, a la protección de la información; pero una vez conscientes de la nueva situación, hay que pensar que un uso generalizado de estos complementos daría, por ejemplo, a la policía infinidad de testigos fidedignos y el comportamiento público se adecuaría al convencimiento de que nuestros actos siempre pueden quedar registrados, nuestras mentiras descubiertas, nuestro itinerario comprobado. ¿Supone esto la llegada del Gran Hermano? No, el Gran Hermano llegó hace tiempo, pero por ahora solo él saca provecho de los inmensos caudales de información que producimos; un dispositivo como las gafas de Google democratizaría el acceso a la información y al hacerlo prácticamente instantáneo nos dotaría de la capacidad de tomar mejores decisiones más rápido, y eso solo puede traducirse en un mundo mejor.

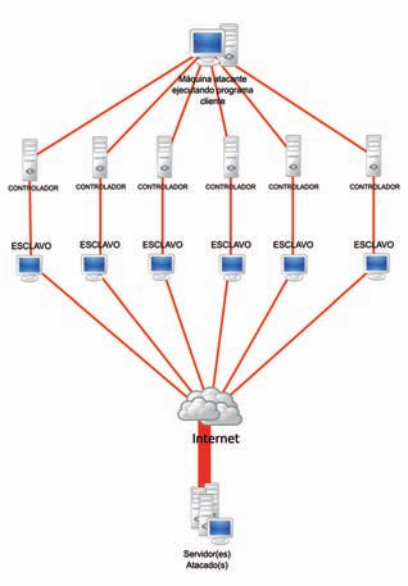
A nadie se le escapan las implicaciones militares de un dispositivo de este tipo. Hace ya algún tiempo que existen cascos de piloto con presentación de información para control de las armas o la navegación, pero unas gafas como estas permitirían realizar miles de tareas tanto de orientación, comunicaciones y coordinación en combate como manejo de armas o en funciones técnicas, sanitarias, de protección a la fuerza o administrativas, con una gran eficacia, a personal con menos cualificación.

http://delicious.com/rpla/raa823a

HACKING

EL MAYOR ATAQUE DE LA HISTORIA

Uno de los procedimientos de ataque más frecuentes en la red es el conocido como "Ataque de denegación de servicios", DoS (de las siglas en inglés Denial of Service). Cuando se realiza por atacantes distribuidos por la red y no desde un solo punto, se conoce como DDoS (Distributed Denial of Service), que es como un DoS con alevosía, porque al diversificar los puntos de ataque a veces a cientos o miles de orígenes, dificulta la neutralización de estos. El ataque en sí consiste en multiplicar las peticiones a un sistema para saturarlo y de



esta forma conseguir que se ralentice o se detenga, dejando de prestar servicio a los usuarios legítimos.

La multiplicación de los puntos de ataque se consigue mediante redes de ordenadores 'esclavos' (botnets) a los que se ha infectado con un programa que los convierte en atacantes robotizados obedeciendo las consignas del administrador del *software* malicioso que los infecta.

Spamhaus es una empresa de seguridad dedicada a combatir el *spam* (correo indeseado), una de las plagas de la red, mediante la confección de listas negras. Los clientes de Spamhaus pueden usar estas listas para excluir de sus servidores el tráfico procedente de las direcciones incluidas en las listas. Se cree que el ataque se produjo en venganza por la inclusión del sitio holandés CyberBunker , propiedad del hacker Sven Olaf Kamphuiso, que lo negó en unas declaraciones al New York Times, al tiempo que criticaba a Spamhaus. Aseguró que nadie puede decidir qué es lo que circula o no circula por la red, y sobre todo, que nadie ha atribuido a Spamhaus ese papel de censor y juez que a su vez ha convertido en un negocio.

El sistema de listas negras es criticado desde otros sectores, porque cuando un servidor tiene usuarios indeseables, los usuarios del mismo que cumplen las normas pueden ver su tráfico restringido al ser incluido su servidor en la "lista negra".

Los atacantes no dirigieron el tráfico directo a los servidores de Spamhaus, sino que explotaron los servidores del Sistema de Nombres de Dominio de Internet (DNS), que reciben una dirección URL legible para el usuario y la transforman en un código numérico para los ordenadores. El ataque consistía en realizar preguntas a estos servidores como si procedieran de Spamhaus, lo cual les permitió amplificar hasta cien veces la potencia del ataque y repercutió en toda la red ya que estos servidores son una pieza clave del funcionamiento de internet. Hay que pensar que al producirse el tráfico atacante a través de las respuestas de los servidores DNS, el servidor atacado no puede eliminarlo sin quedarse sin la función que realizan los DNS y por tanto desconectado de la red.

El gigantesco movimiento de datos producido afectó incluso al nodo neutro de Londres, uno de los principales puntos de paso de información de la red. Si este nodo falla, internet no deja de funcionar, pero los datos tienen que buscar caminos más largos para llegar a su destino y la velocidad de transmisión se ralentiza, que es precisamente lo que ocurrió durante el ataque que llegó a suponer picos de 300 Gb de información por segundo, cuando 50 Gb se consideran ya un ataque grave. Estas cantidades de tráfico son las que le han conferido la categoría de "mayor ataque DdoS jamás efectuado".

http://delicious.com/rpla/raa823b

INTERNET

IDEAS QUE MERECEN SER DIFUNDIDAS

Hace unos días un buen amigo me hablaba de TED, confesándome que se lo había descubierto su hijo adolescente. Le dijo "papá, ver un vídeo de TED al día, te ayuda a ser mejor persona", y mi amigo comprobó asombrado que podemos aprender cosas de nuestros hijos. ¿Qué organización es esta que ayuda a ser mejor persona mediante vídeos?

TED es una organización sin ánimo de lucro dedicada a difundir ideas que merece la pena conocer. Todo empezó en 1984 como una conferencia que reunía a personas de tres mundos: Tecnología, Entretenimiento y Diseño (TED). Desde entonces, su alcance se ha vuelto cada vez más amplio. Su sitio web se estrenó en 2007 y desde entonces se ha convertido en un auténtico fenómeno en internet .

Para ello la organización convoca a personas que tienen un mensaje enriquecedor que compartir, siempre primeras figuras en su campo o personas que destacan por sus ideas innovadoras o sus experiencia y carácter. Se les ofrece la posibilidad de exponer su mensaje, su idea o su experiencia durante dieciocho minutos o menos. Solo dieciocho minutos. Esas charlas se agrupan en sesiones a las que asiste público y se celebran alrededor del mundo, pero todas son grabadas en vídeo y pueden verse a través de la web, en la página de la fundación o difundidas de forma completamente gratuita en blogs y otras páginas.

Las charlas se transcriben y subtitulan en docenas de idiomas de forma completamente altruista por voluntarios, de forma que pueden llegar a través de la red a personas de todo el mundo.

Actualmente hay disponibles en la web más de 1.400 charlas y se añaden otras nuevas cada semana. A nivel local se realizan los eventos TEDx desde 2009 en 148 paises y 50 idiomas diferentes. El pasado día 13 de octubre de 2012 se celebró la TEDx número 5000. El evento fue uno de los 70 que se celebraron el mismo día en todo el mundo.

La idea es sencilla, pero la puesta en práctica es compleja. Más de 140 páginas de normas regulan lo que podríamos denominar la 'franquicia' de los eventos TED. Toda una forma de hacer la cosas, minuciosamente detallada y regulada para obtener los mejores resultados.

Entre las charlas disponibles es difícil recomendar alguna, pues todas son interesantes. Yo puedo decir que entre las seis primeras hay dos que recomendaría: Al Gore hablando de la crisis climática, y por supuesto Ken Robinson preguntándose si las escuelas matan la creatividad de los alumnos.

Pero también podemos encontrar excelentes charlas de militares. La charla más vista de un militar es la titulada "Por qué elegí un fusil" del jefe de estado mayor de la defensa de Holanda, el general de cuatro estrellas Petrus Van Uhm, presentada en noviembre de 2011. Desde que fue publicada en la web en 2012 ha recibido más de 820.000 visitas.

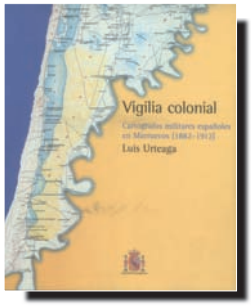
Mediante el excelente buscador de la página pueden encontrarse numerosas charlas sobre temas militares, de defensa, estrategia, paz, armamento, guerra,... En TED solo están proscritos los políticos en ejercicio, las pseudo-ciencias y la religión.

http://delicious.com/rpla/raa823c

Enlaces

Los enlaces relacionados con este artículo pueden encontrarse en las direcciones que figuran al final de cada texto

Bibliografía



VIGILIA COLONIAL. CARTÓGRAFOS MILITARES ESPAÑOLES EN MARRUECOS (1882-1912). Luis Urteaga. Volumen de 262 páginas de 25x29,3 cm. Edita el Ministerio de Defensa y Ediciones Bellaterra, C/ Navas de Tolosa, 209 bis, 08026 Barcelona. 2007.

El libro trata de los levantamientos cartográficos de los miembros de la Comisión del Estado Mayor que actuó en Marruecos entre los años 1882 y 1912 (año de la instauración del Protectorado español) y a los que se integraron sucesivamente un total de veinticuatro cartógrafos militares. La cartografía era esencial para la toma de decisiones y la referente a Marruecos era insuficiente y circunscrita a las proximidades de Ceuta y Melilla. La Comisión fue creada en 1882 con el fin de reconocer y cartografiar el territorio del imperio alauí. Sus misiones eran varias: recabar información sobre la situación política y sobre las elites marroquíes, realizar tareas de inteligencia militar, efectuar descripciones geográficas de las ciudades y territorios reconocidos y levantamientos cartográficos. Los mapas de los cartógrafos militares españoles pueden considerarse los primeros documentos geográficos precisos sobre el territorio marroquí, especialmente en planos urbanos. El libro aporta: la identificación de todos los cartógrafos de la Comisión y su trayectoria biográfica; descripción de sus rutinas de trabajo; una relación completa de los mapas levantados; y un examen del cambiante contexto geopolítico en el que se movió la acción exterior española. Estamos ante un trabajo muy bien documentado, muy bien escrito, de lectura fácil y lleno de acertadas observaciones y comentarios.

LA FABRICACIÓN DE LOS MOTORES DE AVIACIÓN EN ESPAÑA. CRONOLOGÍA DESDE ELIZALDE HASTA CASA. Ángel Patón Cervantes. Volumen de 141 páginas de 17x24 cm. Edita el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos., C/ Hortaleza, 61, Bajo D, 28064, Madrid. Año 2012. www.aeronauticos.org.

El autor quiere rendir homenaje a la Casa Elizalde, nacida en 1908 con la constitución de la sociedad mercantil "J.M. Vallet y Cia", siendo sus socios Arturo Elizalde Rouvier, su cuñado Rafael Biada Navarro y J.M. Vallet Arnau. En 1911 se retira este último y la sociedad cambia a "Biada, Elizalde y Cia", dedicada a la fabricación y reparación de automóviles. En 1915 Arturo Elizalde se queda con la empresa que pasa a llamarse "Fábrica Nacional de Automóviles Elizalde". A partir de 1916 empieza a colaborar con la Aviación Militar, proyectando y fabricando dos motores: un V-8 de 150 CV y un 6 cilindros en línea de 100 CV, cuya fabricación en serie se frustró por los excedentes de la I Guerra Mundial. En 1924 se transforma de fábrica de automóviles en fábrica de motores de aviación, comprando la licencia del motor francés Lorraine de 450 CV y pasando en 1926 a llamarse Elizalde S.A. Es participada por el Instituto Nacional de Industria (INI), que más tarde acaba comprándola y denominándola Empresa Nacional de Motores de Aviación S.A. (ENMASA). En 1972 se realiza la fusión con Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA) y posteriormente todo el potencial humano e industrial pasó a formar la nueva Industria de Turbopropulsores (ITP). Elizalde S.A. desarrolló los motores Beta, Sirio y Tigre, las series experimentales del motor Flecha y Alcón, la producción bajo licencia del reactor Marbore del Saeta y las revisiones y reparaciones de los motores a reacción del Ejército del Aire.

UN PATRIMONIO POR DESCUBRIR: VESTIGIOS ARQUITECTÓNICOS DE LA GUERRA CIVIL EN LA PROVINCIA DE JAÉN. Santiago Jaén Milla. Colección Martínez de Mazas. Volumen de 156 páginas de 14,5x23 cm. Edita Publicaciones de la Universidad de Jaén. Campus de Las Lagunillas, Edificio Biblioteca, 23071 Jaén. Diciembre 2012. www.serpub@ujaen.es.

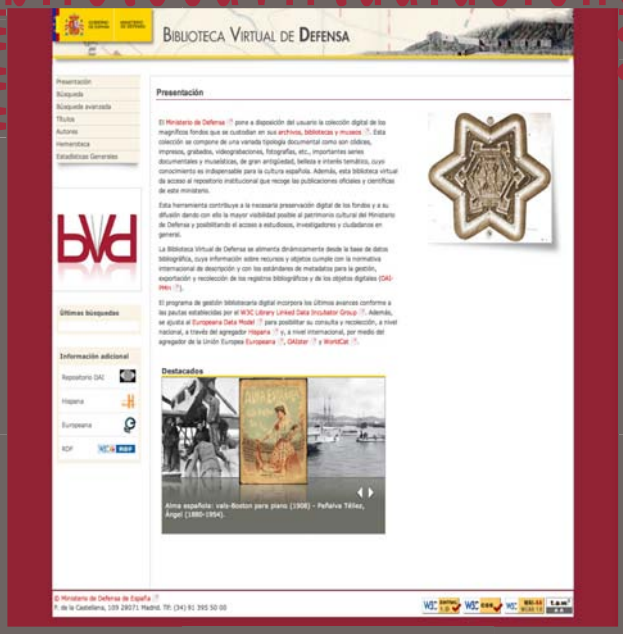
El libro contiene parte de la información recogida durante la investigación realizada en la provincia de Jaén en el año 2009 y pretende servir de catálogo y guía de los vestigios de la Guerra Civil que aún se conservan, con el fin de que sean conocidos, conservados y, a ser posible, puedan convertirse en atractivos turísticos. Durante la Guerra Civil se levantaron numerosos ejemplos de edificaciones

defensivas en la provincia y se pretende que este patrimonio histórico y cultural, reflejo de ese momento, pueda ser observado, contemplado y disfrutado. Aparecen reseñadas 28 construcciones:2 casamatas, 1 nido de ametralladoras, 1 fortín antitanques, 4 reductos, 8 refugios antiaéreos, 2 puestos de observación, 8 trincheras y 2 campos de batalla. También se hacen referencias de varios campos de concentración. Cada una de estas construcciones, tras ser situada geográficamente, es analizada desde el punto de vista de la estrategia militar, de los materiales de construcción y del uso que tuvo durante y después del conflicto. El texto se complementa con abundantes fotografías y planos de cada uno de los vestigios. Se muestran dos ejemplos de recuperación y musealización de refugios antiaéreos (en Arjonilla y Jaén), que desde 2009 han sido abiertos al público.

LA TÉCNICA Y LA INDUSTRIA AEROESPACIAL ESPAÑOLA. Volumen de 223 páginas de 13x20 cm. Edita la Fundación Aena. C/General Pardiñas, 116, 3º, 28006 Madrid. Año 2012. www.fundacionaena@aena.es.

Este libro contiene las ponencias desarrolladas en las XVI Jornadas de Estudios Históricos Aeronáuticos que tuvieron lugar en de octubre de 2012 La primera ponencia abordó la figura del ingeniero militar Emilio Herrera y su contribución al estudio de la navegación espacial en los años 30 y 40 del pasado siglo; en la segunda se expuso la evolución de la técnica espacial, haciendo hincapié en la industria cohetística y satelitaria desarrollada por el Instituto de Técnica Aeroespacial (INTA); en la tercera, se trata de las estaciones que la Agencia Espacial Europea (ESA) tiene para el seguimiento de satélites gracias, entre otras, a las situadas en España; la cuarta, versó sobre los programas pioneros con participación española en los años 60, así como en los retos de la investigación espacial en el futuro; la quinta se centra en las estaciones espaciales, su construcción, su utilización y las misiones que realiza y los programas futuros; en la sexta, se expone la concepción y desarrollo del sistema europeo de navegación por satélite EGNOS; la séptima analiza la importancia de la utilización de los satélites, en especial la constelación Galileo; en la octava se expuso la historia y realidad de las estaciones espaciales de seguimiento españolas y el trabajo actual; en la última se presenta un trabajo sobre el derecho y la comercialización de las actividades espaciales.

www.bibliotecavirtualdefensa.es



El Ministerio de Defensa pone a disposición del usuario la colección digital de los magníficos fondos que se custodian en sus archivos, bibliotecas y museos. Esta colección se compone de una variada tipología documental como son códices, impresos, grabados, videograbaciones, fotografía, etc., importantes series documentales y museísticas, de gran antigüedad, belleza e interés temático, cuyo conocimiento es indispensable para la cultura española. Además, esta biblioteca virtual da acceso al repositorio institucional que recoge las publicaciones oficiales y científicas de este ministerio.

Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON. MADRID